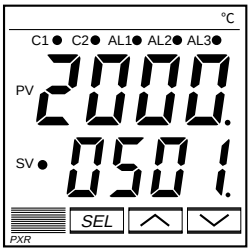
e-Front runners



マイクロコントローラ X

形式：PXR4/5/7/9

操作マニュアル

CNO:406h

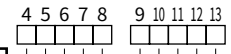
目次

1 各部の名称とはたらき 6
2 操作方法 7
2-1 パラメーター一覧表 7
2-2 基本操作 12
2-3 パラメータの機能と設定方法 13
スタンバイ設定 14
ローカル / リモート運転設定 15
ランプソーク制御設定 16
警報ラッチ解除設定 17
オートチューニング機能 18
警報 ON ディレイまたはタイマ残時間表示機能 19
警報 1、2、3 の設定 20
上限警報 1、2、3 の設定 20
下限警報 1、2、3 の設定 20
キーロック設定 21
比例帯の設定 22
積分時間 23
微分時間 24
二位置動作時のヒステリシス幅 25
冷却側比例帯係数 26
冷却側比例帯シフト 27
出力収束値 28
アンチリセットワインドアップ 28
制御方式 29
PV（測定値）安定幅 33
HYS（ヒステリシス）モード設定 34
制御出力 1 の比例周期設定 35
制御出力 2 の冷却側比例周期設定 36
入力種類の設定 37
測定レンジの下限設定 38
測定レンジの上限設定 38
小数点位置の設定 40
PV（測定値）オフセット設定 41
SV（設定値）オフセット設定 42
入力フィルタ定数の設定 43
警報種類の設定 44
ランプソークパターン選択 47
プログラムの状態表示 48
第 1 ～ 8 目標値設定 48
第 1 ～ 8 ランプ区間時間設定 48
第 1 ～ 8 ソーク区間時間設定 48
ランプソークモード設定 48
制御方式、制御動作およびバーンアウト方向の指定 51
SV（設定値）下限リミッター設定 52
SV（設定値）上限リミッター設定 52

警報 ON ディレイ設定またはタイマ設定 53
電流入力値表示 55
Hb（ヒータ断線警報設定値）の設定 55
警報 1、2、3 ヒステリシス設定 57
警報 1、2、3 オプション設定 58
出力 1 上下限リミット設定 60
出力 2 上下限リミット設定 60
出力リミッター種類設定 61
出力値表示 62
RCJ（冷接点補償）補正設定 63
PV（測定値）表示（0%）調整 64
PV（測定値）表示（100%）調整 64
DI1/2（ディジタル入力 1/2）動作設定 65
ステーション No. 設定 68
パリティ設定 69
通信プロトコル設定 70
転送出力種類の設定 71
転送出力のスケーリング設定 72
リモート SV 入力（0%）調整 73
リモート SV 入力（100%）調整 73
リモート SV 入力フィルタ定数の設定 74
リモート SV 入力値表示 75
パラメータ表示のスキップ設定 76
3 故障かなと思われる前に 77
索引 78

形式指定

PXR4/7



桁	仕　様	注
4	< 前面寸法 > 48 x 48 mm　ねじ端子形 72 x 72mm　ねじ端子形	
5	< 入力信号 > 熱電対 測温抵抗体 Pt 100　3線式 測温抵抗体 JPt 100　3線式 サーミスタ DC 1 ～ 5 V DC 4 ～ 20 mA	
6	< 制御出力1 > リレー接点出力 SSR/SSC駆動出力　DC24V DC 4 ～ 20 mA 出力	 注1
7	< 制御出力2 > なし リレー接点出力 SSR/SSC駆動出力　DC 24 V DC 4 ～ 20 mA 出力 転送出力 (DC 4 ～ 20 mA)	 注2 注2 注2 注2
8	< 改良記号 >	
9	< 付加仕様1 > なし 警報1点付 ヒータ断線警報付 警報1点＋ヒータ断線警報付 8ランプソーク付 警報1点＋8ランプソーク付 ヒータ断線警報＋8ランプソーク付 警報1点＋ヒータ断線警報＋8ランプソーク付 警報2点付 警報2点＋8ランプソーク付 警報2点＋ヒータ断線警報＋8ランプソーク付 警報3点付 リモートSV リモートSV＋警報2点	 注3 注3 注3 注3 注3 注3 注3
10	< 取扱説明書 > なし 日本語 英語 なし 日本語 英語	< 電源 > AC 100 ～ 240 V AC 100 ～ 240 V AC 100 ～ 240 V DC 24 V DC 24 V DC 24 V
11 12 13	< 付加仕様2 > なし RS485 (Modbus) 通信 RS485 (ASCII) 通信 外部接点入力1点 外部接点入力2点 RS485 (Modbus) 通信＋外部接点入力1点 RS485 (ASCII) 通信＋外部接点入力1点	 注4

注1　ヒータ断線警報との組合わせはできません。
（9桁目　2, 3, 6, 7, Hは指定できません。）

注2　48x48mmサイズは、警報1点＋ヒータ断線警報、警報2点、警報3点との組合わせはできません。
※制御出力2と警報出力で、出力最大2点まで。
（9桁目　3, 7, F, G, H, M, Pは指定できません。）

注3　RS485＋外部接点入力1点との組合せはできません。
（11桁目　V, Wは指定できません。）

注4　制御出力2とヒータ断線警報またはリモートSV入力はいずれか一方のみ選択可能です。
（7桁目　A, C, E, Rと　9桁目　2, 3, 6, 7, H, D, Pの両方指定はできません。）

納入時の入力信号、測定範囲、設定値は以下の通りです。

熱電対指定の場合：　K熱電対、測定範囲0～400°C、設定値0°C
測温抵抗体指定の場合：Pt、JPtとも測定範囲0～150°C、設定値0°C
サーミスタ指定の場合：測定範囲0～150°C、設定値0°C
電圧・電流指定の場合：スケーリング0～100%、設定値0%
上記以外の場合は、入力信号、測定範囲を指定してください。
なお、熱電対と測温抵抗体の入力信号の切替えは前面キー操作で行えます。

納入時の制御出力の作動方式は制御出力1は逆作動、制御出力2は正作動に設定しております。なお、逆作動、正作動の切替えは前面キー操作で行えます。

PXR5/9

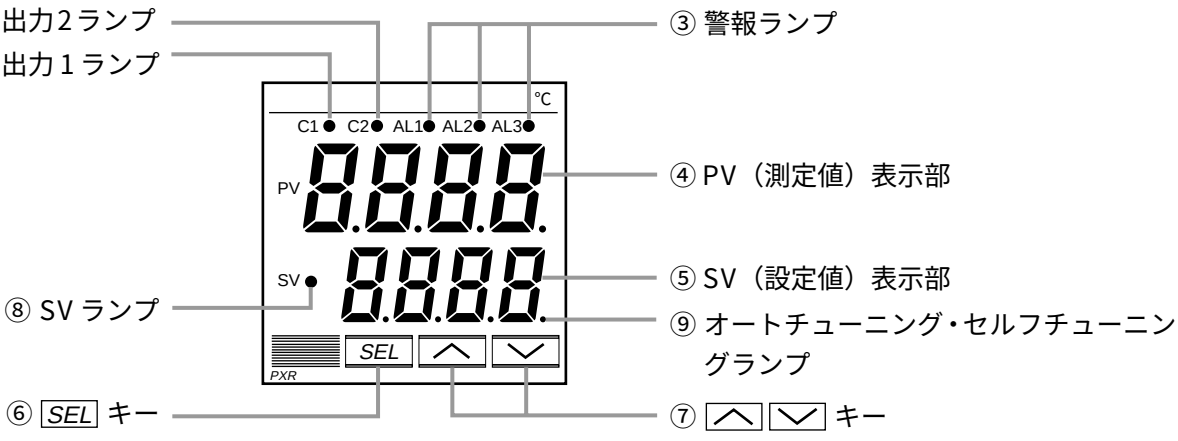
PXR 4 5 6 7 8 - 9 10 11 12 13

桁	仕　様	注	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	**＜前面寸法＞**											
	48✕96mm		5									
	96✕96mm		9									
5	**＜入力信号＞**											
	熱電対			T								
	測温抵抗体 Pt 100　3線式			N								
	測温抵抗体 JPt 100　3線式			P								
	サーミスタ			H								
	DC 1 ～ 5 V			A								
	DC 4 ～ 20 mA			B								
6	＜制御出力1＞											
	リレー接点出力				A							
	SSR/SSC駆動出力　DC24V				C							
	DC 4 ～ 20 mA 出力	注1			E							
7	＜制御出力2＞											
	なし					Y						
	リレー接点出力					A						
	SSR/SSC駆動出力　DC 24 V					C						
	DC 4 ～ 20 mA 出力					E						
	転送出力 (DC 4 ～ 20 mA)					R						
8	＜改良記号＞						1					
9	＜付加仕様1＞											
	なし							0				
	警報1点付							1				
	ヒータ断線警報付	注2						2				
	警報1点＋ヒータ断線警報付	注2						3				
	8ランプソーク付							4				
	警報1点＋8ランプソーク付							5				
	ヒータ断線警報＋8ランプソーク付	注2						6				
	警報1点＋ヒータ断線警報＋8ランプソーク付	注2						7				
	警報2点付							F				
	警報2点＋8ランプソーク付							G				
	警報2点＋ヒータ断線警報＋8ランプソーク付	注2						H				
	警報3点付							M				
	リモートSV	注2						D				
	リモートSV＋警報2点	注2						P				
10	＜取扱説明書＞ ＜電源＞											
	なし　AC 100 ～ 240 V								N			
	日本語　AC 100 ～ 240 V								Y			
	英語　AC 100 ～ 240 V								V			
	なし　DC 24 V								C			
	日本語　DC 24 V								A			
	英語　DC 24 V								B			
11	＜付加仕様2＞									0	0	0
12	なし									M	0	0
13	RS485 (Modbus) 通信									N	0	0
	RS485 (ASCII) 通信									S	0	0
	外部接点入力1点									T	0	0
	外部接点入力2点	注3								V	0	0
	RS485 (Modbus) 通信＋外部接点入力1点									W	0	0
	RS485 (ASCII) 通信＋外部接点入力1点											

注1　ヒータ断線警報との組合わせはできません。
（9桁目　2, 3, 6, 7, Hは指定できません。）
注2　RS485＋外部接点入力1点との組合わせはできません。
（11桁目　V, Wは指定できません。）
注3　制御出力2とヒータ断線警報またはリモートSV入力はいずれか一方のみ選択可能です。
（7桁目　A, C, E, Rと　9桁目　2, 3, 6, 7, H, D, Pの両方指定はできません。）
納入時の入力信号、測定範囲、設定値は以下のとおりです。
熱電対指定の場合：K熱電対、測定範囲0～400℃、設定値0℃
測温抵抗体指定の場合：Pt、JPtとも測定範囲0～150℃、設定値0℃
サーミスタ指定の場合：測定範囲0～150℃、設定値0℃
電圧・電流指定の場合：スケーリング0～100%、設定値0%
上記以外の場合は、入力信号、測定範囲を指定してください。
なお、熱電対と測温抵抗体の入力信号の切替えは前面キー操作で行えます。
納入時の制御出力の作動方式は制御出力1は逆作動、制御出力2は正作動に設定しております。
なお、逆作動、正作動の切替えは前面キー操作で行えます。

1 各部の名称とはたらき

前面パネルの各部分の名称とはたらきを説明します。
前面にはPV、SVのデジタル表示や状態のランプ表示、設定キーなどがあります。
それらの機能を以下に示しますので、それぞれの意味を充分ご理解のうえお使いください。
なお、設定パラメータの詳細については第2章をご覧ください。



① 制御出力1ランプ
制御出力1がONしたときに点灯します。

② 制御出力2ランプ
制御出力2がONしたときに点灯します。

③ 警報ランプ
警報を検出したときに点灯します。同時に警報出力もONします。
ヒータ断線警報オプション付の場合、AL3ランプはヒータ断線を検出したときに点灯します。

④ PV（測定値）表示部
測定値を表示します。また、パラメータ設定時にパラメータ名を表示します。

⑤ SV（設定値）表示部
設定値を表示します。また、パラメータ設定時にパラメータの値を表示します。

⑥ SEL キー
パラメータブロックの選択、パラメータの選択、パラメータの値の設定の決定などに使用します。

⑦ キー
SV値の変更、パラメータの呼出し、パラメータの値の変更に使用します。

⑧ SV ランプ
SV（設定値）表示部に設定値（SV）が表示されている時に点灯します。パラメータやデータ表示中は消灯します。

⑨ オートチューニング・セルフチューニングランプ
オートチューニングまたはセルフチューニング中に点滅します。

2 操作方法

この章では、マイクロコントローラ X の設定値（SV）および内部パラメータの設定方法について説明します。

2-1 パラメーター一覧表

マイクロコントローラ X では、使用頻度により、パラメータを運転パラメータ, 第 1 ブロックと第 2 ブロックおよび第 3 ブロックに分類しています。 第 2 ブロックと第 3 ブロックは、初期設定時および特に必要な場合に使用されるパラメータです。

運転パラメータ

パラメータ表示記号	パラメータ名称	説　　明	設定範囲と出荷時の設定（＊）	パラメータマスクDSP	記載ページ
（PV）	測定温度（測定値）	現在の測定温度（測定値）を表示します。	設定不可	dP13-64	PVの消灯／点灯方法については，76ページをご覧ください。
（SV）	設定温度（設定値）	設定温度（設定値）です。	0～100%FS（＊：0%FS）	マスク不可	13

第 1 ブロックパラメータ

パラメータ表示記号	パラメータ名称	説　　明		設定範囲と出荷時の設定（＊）	お客様の設定値	パラメータマスクDSP	記載ページ
SrbY	スタンバイ設定	制御のRUN／スタンバイ切換をします。		oN:制御スタンバイ（出力OFF、警報OFF） oFF:制御RUN＊		dSP1-1	14
CMod	リモート／ローカル設定	リモート／ローカル運転の切換えを行います。		rEM:リモート LoCL:ローカル＊		dsp13-8	15
ProG	ランプソーク制御	ランプソークのスタート／ストップ／ホールドを行います。		oFF:ストップ＊ rUn:スタート HLd:ホールド		dSP1-2	16
LACH	警報ラッチ解除	警報ラッチを解除します。		0:警報ラッチ継続＊ 1:警報ラッチ解除		dSP1-4	17
AT	オートチューニング	オートチューニングにより、P、I、Dの定数を設定する時に使用します。		0:なし（解除またはオートチューニングを実行しない時）＊ 1:実行（標準形 SV値にてオートチューニングを実行） 2:実行（低PV形 SV値−10%FSにてオートチューニングを実行）		dSP1-8	18
TM-1	タイマ1表示	タイマ1動作時の残時間表示画面です。		−（単位:秒）		dSP1-16	19
TM-2	タイマ2表示	タイマ2動作時の残時間表示画面です。		−（単位:秒）		dSP1-32	19
TM-3	タイマ3表示	タイマ3動作時の残時間表示画面です。		−（単位:秒）		dSP1-64	19
AL1	警報1設定値	警報1の動作値の設定です。	警報タイプ1が0～15、32～34の時は、「AL1」パラメータが、警報タイプ1が16～31の時は、「A1-H」、「A1-L」パラメータが表示されます。	絶対値警報の場合 0～100%FS（＊:10） 偏差警報の場合 -100～100%FS（＊:10）		dSP1-128	20*
A1-L	警報1下限設定値	警報1の下限動作値の設定です。				dSP2-1	20*
A1-H	警報1上限設定値	警報1の上限動作値の設定です。				dSP2-2	20*
AL2	警報2設定値	警報2の動作値の設定です。	警報タイプ2が0～15、32～34の時は、「AL2」パラメータが、警報タイプ2が16～31の時は、「A2-H」、「A2-L」パラメータが表示されます。	絶対値警報の場合 0～100%FS（＊:10） 偏差警報の場合 -100～100%FS（＊:10））		dSP2-4	20*
A2-L	警報2下限設定値	警報2の下限動作値の設定です。				dSP2-8	20*
A2-H	警報2上限設定値	警報3の上限動作値の設定です。				dSP2-16	20*
AL3	警報3設定値	警報3の動作値の設定です。	警報タイプ3が0～15、32～34の時は、「AL3」パラメータが、警報タイプ3が16～31の時は、「A3-H」、「A3-L」パラメータが表示されます。	絶対値警報の場合 0～100%FS（＊:10） 偏差警報の場合 -100～100%FS（＊:10）		SP2-32	20*
A3-L	警報3下限設定値	警報3の下限動作値の設定です。				dSP2-64	20*
A3-H	警報3上限設定値	警報3の上限動作値の設定です。				dSP2-128	20*
LoC	キーロック	パラメータの設定変更の可否を指定します。		0:フロントで全パラメータの設定変更可、通信で全パラメータの設定変更可＊ 1:フロントで全パラメータの設定変更不可、通信で全パラメータの設定変更可 2:フロントで設定値（SV）のみ変更可、通信で全パラメータの設定変更可 3:フロントで全パラメータの設定変更可、通信で全パラメータの設定変更不可 4:フロントで全パラメータの設定変更不可、通信で全パラメータの設定変更不可 5:フロントで設定値（SV）のみ変更可、通信で全パラメータの設定変更不可		dSP3-1	21

注：記載ページのページ番号に＊をつけたパラメータは、77 ページの 4 の対策に関連するパラメータです。

第２ブロックパラメータ

注：記載ページのページ番号に＊をつけたパラメータは、77ページの４の対策に関連するパラメータです。

パラメータ表示記号	パラメータ名称	説　　明	設定範囲と出荷時の設定（＊）	お客様の設定値	パラメータマスクDSP	記載ページ
P	比例帯	ON/OFF制御（二位置制御）にするには、0.0を設定します。	0.0～999.9%（＊:5.0） 入力レンジ内で設定可能です。		dSP3-2	22
I	積分時間		0～3200秒（＊:240）		dSP3-4	23
d	微分時間		0.0～999.9秒（＊:60.0）		dSP3-8	24
HYS	二位置動作時のヒステリシス幅	ON/OFF制御の幅を設定します。	0～50%FS（＊:10℃相当）		dSP3-16	25＊
CooL	冷却側比例帯係数		0.0～100.0（＊:1.0）		dSP3-32	26
db	冷却側比例帯シフト		-50.0～+50.0（＊:0.0）		dSP3-64	27
bAL	出力収束値		-100～100% （＊:シングル 0.0、デュアル 50.0）		dSP3-128	28
Ar	アンチリセットワインドアップ		0～100%FS（＊:100%FS）		dSP4-1	28＊
CTrL	制御方式	制御方式を選択します。	PID:通常のPID動作を行います。＊ FUZY:ファジイ制御を行います。 SELF:セルフチューニング制御を行います。		dSP4-2	29
SLFb	PV安定幅	セルフチューニングのPV安定幅です。	0～100%FS（＊:2%FS）		dSP4-4	33＊
onoF	HYSモード設定	二位置動作時のヒステリシス動作を選択します。	oFF:SV+(HyS／2)、SV-(HyS／2)の値で二位置動作を行います。 oN:SV、SV-HyS、SV+HySの値で二位置動作を行います。＊		dSP4-8	34
rC	制御出力1の比例周期		RY、SSR時:1～150秒 （＊：接点出力=30、SSR/SSC駆動出力=2）		dSP4-16	35
rC2	制御出力2（冷却側）の比例周期		1～150秒（＊：30）		dSP4-32	36
P-n2	入力種類の設定	温度センサの種類を変更する時に設定します。	0～16（＊：ご注文時のご指定）注1		dSP4-64	37
P-SL	レンジ下限設定		-1999～9999（＊：ご注文時のご指定）注1		dSP4-128	38
P-SU	レンジ上限設定		-1999～9999（＊：ご注文時のご指定）注1		dSP5-1	38
P-dP	小数点位置設定		0～2（＊：ご注文時のご指定）注1		dSP5-2	40
PVOF	PVオフセット		-10～10%FS（＊：0）		dSP5-8	41＊
SVOF	SVオフセット		-50～50%FS（＊：0）		dSP5-16	42＊
P-dF	入力フィルタ定数		0.0～900.0秒（＊：5.0）		dSP5-32	43
ALN1	警報タイプ1	警報動作の設定種類です。	0～34（＊：0/5）		dSP5-64	44
ALN2	警報タイプ2	警報動作の設定種類です。	0～34（＊：0/9）		dSP5-128	44
ALN3	警報タイプ3	警報動作の設定種類です。	0～34（＊：0）		dSP6-1	44
SrAr	ランプソーク現在位置		－（＊：OFF）		dSP6-2	48
PrN	ランプソークパターン選択	ランプソークパターンを選択します。	1:第1～4ランプソークを実行します。＊ 2:第5～8ランプソークを実行します。 3:第1～8ランプソークを実行します。		dSP6-4	47
Su-1	第1目標値	ランプソーク第1目標値です。	SV下限リミッター設定値 ～SV上限リミッター設定値（＊：0%FS）		dSP6-8	48＊
rN1r	第1ランプ区間時間	第1ランプ区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP6-16	48

注：記載ページのページ番号に＊をつけたパラメータは、77ページの4の対策に関連するパラメータです。

パラメータ表示記号	パラメータ名称	説　　明	設定範囲と出荷時の設定（＊）	お客様の設定値	パラメータマスクDSP	記載ページ
rn15	第1ソーク区間時間	第1ソーク区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP6-32	48
Su-2	第2目標値	ランプソーク第2目標値です。	SV下限リミッター設定値～SV上限リミッター設定値（＊：0%FS）		dSP6-64	48*
rn2r	第2ランプ区間時間	第2ランプ区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP6-128	48
rn25	第2ソーク区間時間	第2ソーク区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP7-1	48
Su-3	第3目標値	ランプソーク第3目標値です。	SV下限リミッター設定値～SV上限リミッター設定値（＊：0%FS）		dSP7-2	48*
rn3r	第3ランプ区間時間	第3ランプ区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP7-4	48
rn35	第3ソーク区間時間	第3ソーク区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP7-8	48
Su-4	第4目標値	ランプソーク第4目標値です。	SV下限リミッター設定値～SV上限リミッター設定値（＊：0%FS）		dSP7-16	48*
rn4r	第4ランプ区間時間	第4ランプ区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP7-32	48
rn45	第4ソーク区間時間	第4ソーク区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP7-64	48
Su-5	第5目標値	ランプソーク第5目標値です。	SV下限リミッター設定値～SV上限リミッター設定値（＊：0%FS）		dSP7-128	48*
rn5r	第5ランプ区間時間	第5ランプ区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP8-1	48
rn55	第5ソーク区間時間	第5ソーク区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP8-2	48
Su-6	第6目標値	ランプソーク第6目標値です。	SV下限リミッター設定値～SV上限リミッター設定値（＊：0%FS）		dSP8-4	48*
rn6r	第6ランプ区間時間	第6ランプ区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP8-8	48
rn65	第6ソーク区間時間	第6ソーク区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP8-16	48
Su-7	第7目標値	ランプソーク第7目標値です。	SV下限リミッター設定値～SV上限リミッター設定値（＊：0%FS）		dSP8-32	48*
rn7r	第7ランプ区間時間	第7ランプ区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP8-64	48
rn75	第7ソーク区間時間	第7ソーク区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP8-128	48
Su-8	第8目標値	ランプソーク第8目標値です。	SV下限リミッター設定値～SV上限リミッター設定値（＊：0%FS）		dSP9-1	48*
rn8r	第8ランプ区間時間	第8ランプ区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP9-2	48
rn85	第 8ソーク区間時間	第8ソーク区間の時間を設定します。	0～99h59m（＊：0.00）		dSP9-4	48
Mod	ランプソークモード	ランプソークのパワーオンスタート、リピート、スタンバイなどを設定します。	0～15（＊：0）		dSP9-8	48

注1：オーダ時、指定なき場合は以下にて出荷致します。

熱電対入力：　K熱電対、測定範囲0～400℃　　サーミスタ入力：　測定範囲0～150℃

測温抵抗体入力：　測定範囲0～150℃　　電圧・電流入力：　スケーリング0～100%

第3ブロックパラメータ

注：記載ページのページ番号に＊をつけたパラメータは、77ページの4の対策に関連するパラメータです。

パラメータ表示記号	パラメータ名称	説　明	設定範囲と出荷時の設定（＊）	お客様の設定値	パラメータマスクDSP	記載ページ
P-n1	制御方式設定	制御動作、バーンアウト方向を設定します。	0～19（＊：ご注文時のご指定）注2		dSP9-16	51
SU-L	SV下限リミッター設定	SV設定可能な下限リミッター値です。	0～100%FS（＊：0%FS）		dSP9-32	52*
SU-H	SV上限リミッター設定	SV設定可能な上限リミッター値です。	0～100%FS（＊：100%FS）		dSP9-64	52*
dLY1	警報1ONディレイ設定	警報1出力のONディレイ設定です。	0～9999秒（＊：0）		dSP9-128	53
dLY2	警報2ONディレイ設定	警報2出力のONディレイ設定です。	0～9999秒（＊：0）		dP10-1	53
dLY3	警報3ONディレイ設定	警報3出力のONディレイ設定です。	0～9999秒（＊：0）		dP10-2	53
CT	電流入力値表示	HB警報の電流入力値を表示します。	－		dP10-4	55
Hb	HB警報設定値	ヒータ断線を検出する動作値を設定します。	0～50.0A（0.0A設定時は、HB警報動作はOFFします。）（＊：0.0）		dP10-8	55
A1hY	警報1ヒステリシス設定	警報1出力のON-OFFのヒステリシス幅設定です。	0～50%FS（＊：1）		dP10-16	57*
A2hY	警報2ヒステリシス設定	警報2出力のON-OFFのヒステリシス幅設定です。	0～50%FS（＊：1）		dP10-32	57*
A3hY	警報3ヒステリシス設定	警報3出力のON-OFFのヒステリシス幅設定です。	0～50%FS（＊：1）		dP10-64	57*
A1oP	警報1オプション設定	警報1、2、3のオプション機能設定です。 8888 警報ラッチ機能(1:ON,0:OFF) 本体入力異常警報(1:ON,0:OFF) 非励磁出力機能(1:ON,0:OFF)	0～111（＊：000）		dP10-128	58
A2oP	警報2オプション設定		0～111（＊：000）		dP11-1	58
A3oP	警報3オプション設定		0～111（＊：000）		dP11-2	58
PLC1	出力1下限リミット設定	出力1下限側のリミット値を設定します。	-3.0～103.0%（＊：-3.0）		dP11-4	60
PHC1	出力1上限リミット設定	出力1上限側のリミット値を設定します。	-3.0～103.0%（＊：103.0）		dP11-8	60
PLC2	出力2下限リミット設定	出力2下限側のリミット値を設定します。	-3.0～103.0%（＊：-3.0）		dP11-16	60
PHC2	出力2上限リミット設定	出力2上限側のリミット値を設定します。	-3.0～103.0%（＊：103.0）		dP11-32	60
PCUT	出力リミッタ種類設定	出力1、2のリミット方向（振り切り、リミット）を設定します。	0～15（＊：0）		dP11-64	61
oUT1	出力値（MV値）表示	出力1の出力値を表示します。	－		dP11-128	62
oUT2	出力値（MV値）表示	出力2の出力値を表示します。	－		dP12-1	62
rCJ	RCJ（冷接点補償）設定	冷接点補償機能の入/切を設定します。	oN：RCJあり。（冷接点補償を行います。）＊ oFF：RCJなし。（冷接点補償を行いません。）		dP12-2	63
GAIn	PV傾き設定		0.001～2.000（＊：1.000）		dP12-4	
AdJ0	ユーザゼロ調整	入力値のゼロ点をズラします。	-50～50%FS（＊：0）		dP12-8	64*
AdJS	ユーザスパン調整	入力値のスパン点をズラします。	-50～50%FS（＊：0）		dP12-16	64*
dI-1	DI1動作設定	DI1動作を設定します。	0～12（＊：0=OFF）		dP12-32	65
dI-2	DI2動作設定	DI2動作を設定します。	0～12（＊：0=OFF）		dP12-64	65
SAno	ステーションNo.	通信のステーションNo.です。	0～255（0設定時は通信を行いません。）（＊：1）		dP12-128	68
CoM	パリティ設定	パリティ設定です。ボーレートは9600bps固定です。	0：奇数＊ 1：偶数 2：なし		dP13-1	69

注2：オーダ形式により、以下の設定にて出荷致します。

形式7桁目＝Yの場合： 0　　形式7桁目＝Aの場合： 4

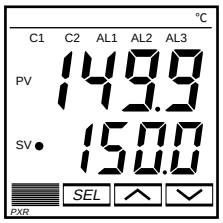
注：記載ページのページ番号に＊をつけたパラメータは、77ページの4の対策に関連するパラメータです。

パラメータ表示記号	パラメータ名称	説　　明	設定範囲と出荷時の設定（＊）	お客様の設定値	パラメータマスクDSP	記載ページ
PCoL	通信プロトコル設定	Modbus/ASCIIの通信プロトコルの切換えを行います。	0：Z-ASCII 1：Modbus (RTU)		dP13-2	70
Ao-F	転送出力種類の設定	転送出力から出力させたい信号の種類を設定します。	設定範囲＝ 0：PV / 1：SV / 2：MV/ 3：DV(＊:0)		dP13-4	71
Ao-L	転送出力スケーリングの下限値設定	転送出力用スケーリングのベース側設定です。	設定範囲＝－100.0～100.0%(＊:0.0)		dP13-4	72
Ao-H	転送出力スケーリングの上限値設定	転送出力用スケーリングのスパン側設定です。	設定範囲＝－100.0～100.0%(＊:100.0)		dP13-4	72
rEN0	リモートSV入力ゼロ調整	入力値のゼロ点をズラします。	-50～50%FS (＊：0)		dP13-16	73
rENS	リモートSV入力スパン調整	入力値のスパン点をズラします。	-50～50%FS (＊：0)		dP13-16	73
r-dF	リモートSV入力フィルタ定数	リモートSV入力値のフィルタ定数を設定します。	0.0～900.0秒 (＊：0.0)		dP13-16	74
rSu	リモートSV入力値表示	リモートSV入力の入力値を表示します。	－		dP13-16	75
dSP1 ～ dSP9 dP10 ～ dP13	パラメータスキップ	各パラメータの表示/非表示を設定します。	0～255（＊：ご注文時のご指定）		－	76

2-2 基本操作

電源投入直後の状態

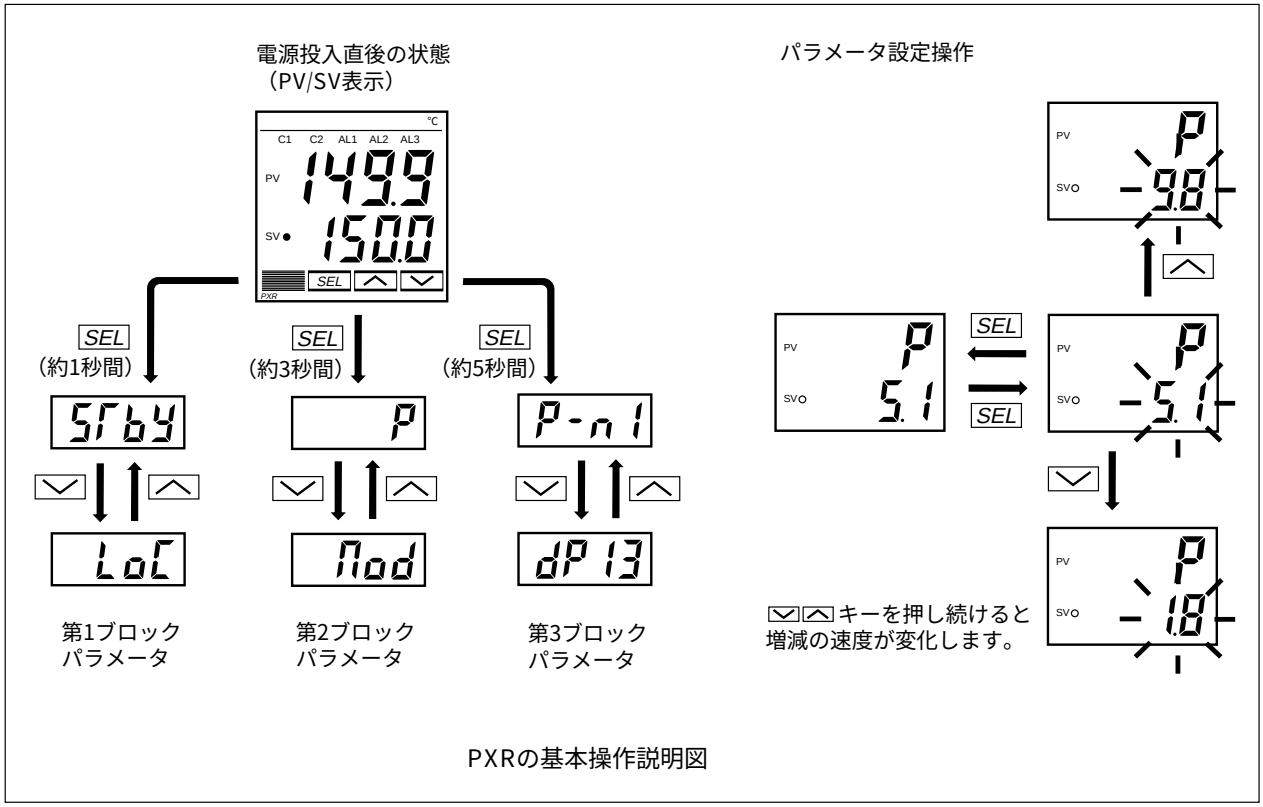
電源投入直後は、下図のような表示になります。



パラメータの切換え方法

PXR の基本操作は下図のようになっています。

30 秒間無操作状態が続きますと、表示は電源投入直後の PV/SV 表示状態に戻ります。



PXRの基本操作説明図

数値の設定方法

キー：1回押すと数値が1増加します。
押し続けると数値が増加します。

キー：1回押すと数値が1減少します。
押し続けると数値が減少します。

設定データの登録方法

SEL キーを押すことで表示されている数値が登録されます。

但し、SV（SV0）だけは、何も操作しなくても、3秒後に自動的に登録されます。

2-3 パラメータの機能と設定方法

設定値（SV）の設定方法

［説明］

・設定値（SV）は制御の目標値です。
・設定値の上限、下限は第 3 ブロックパラメータ SU-L（下限）、SU-H（上限）で設定した範囲外の設定はできません。（52 ページ参照）

関連パラメータ：SU-L（52 ページ）
SU-H（52 ページ）

［設定例］設定値（SV）250℃を 1195℃に変更する

表　示	操　作　手　順
	1. ∧ ∨ キーを押して 1195 と表示させます。
	2. 3 秒待つと、SV（SV0）に 1195 が登録されます。 以後、設定値 1195 で運転します。

SrbY スタンバイ設定（設定範囲：oFF/on）

[説明]

・制御の RUN/ スタンバイ切換えを行います。
・スタンバイ動作はランプソークのスタンバイと同じで、制御出力 OFF、警報出力 OFF になります。
・ホールド付警報を設定していた場合、スタンバイ設定をONからOFFに戻した時点で、ホールド機能が有効になります。
・ランプソークのスタンバイ中とエラー発生によるスタンバイ中も上記のように表示されます。
・その他の動作はランプソークのスタンバイ動作と同じです。
・スタンバイ設定は、電源をON/OFFしても保持されます。
・オートチューニング、セルフチューニングランプソーク動作時にスタンバイにした時は動作を停止します。（PID 定数は更新されません。）
その後、スタンバイをOFFにしても、オートチューニング、セルフチューニング、ランプソークは停止したままです。
・スタンバイ時は、ON ディレイタイマ動作は初期化されます。スタンバイから RUN に復帰時は、再度タイマ動作が開始されます。

[設定例] 制御をスタートさせる

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを 1 秒間押し続けてください。 SrbY と表示されます。
SrbY oFF	
SrbY oFF	2. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（ oFF ）が点滅します。
SrbY on	3. ∧ ∨ キーを押して on と表示させます。
SrbY on	4. SEL キーを 1 回押します。制御スタンバイ（制御出力、警報出力全て OFF）になります。
1499 1500	5. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。 SV 表示部の値が点滅し、スタンバイ状態になっていることを表します。

CMod ローカル／リモート運転設定（設定範囲：LoCL/rEM）（オプション）

［説明］

・ローカル運転／リモート運転の切替えを行います。

設定値	動作
LoCL	ローカル運転を行います。
rEM	リモート運転を行います。 （リモート運転中は、前面のSV表示部に“rSU”と設定値（SV）が交互に表示されます。）

※ローカル運転：前面キーで設定したSVやランプソーク動作，ディジタル入力によるSV選択通信経由でのSV設定による制御のことをいいます。

※リモート運転：補助アナログ入力により決定されるSVによる制御のことをいいます。

関連パラメータ： rEnO （73ページ）
rEnS （73ページ）
r-dF （74ページ）
rSU （75ページ）

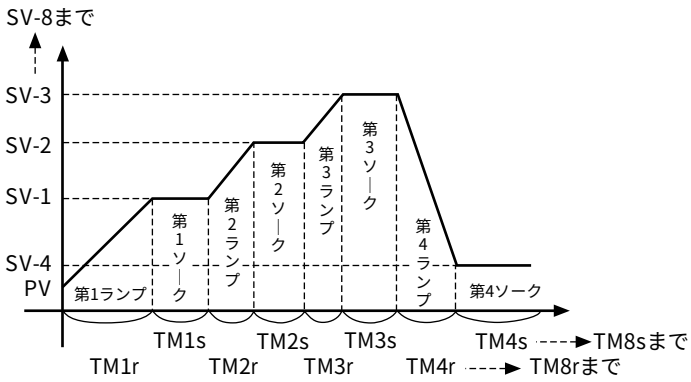
［設定例］リモート運転に変更する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを1秒間押し続けてください。 PV表示部に StbY と表示されます。
StbY oFF	
CMob LoCL	2. ∨ キーを押して CMod と表示させます。
CMob LoCL	3. SEL キーを1回押します。 SV表示部の現在の設定値（LoCL）が点滅します。
CMob rEM	4. ∧ キーを押して rEM と表示させます。
CMob rEM	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、リモート運転に切換わります。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

PrOG ランプソーク制御設定（設定範囲：oFF/rUn/hLd）（オプション）

[説明]

・右図のように時間とともに設定値（SV）を、あらかじめ設定されたパターンに従って自動的に変化させる機能です。本機では最大8ランプソークのプログラムが可能です。
・第1ランプは、プログラムを実行する直前の測定値（PV）からスタートします。
・また、電源投入時にプログラムを自動的に走行させる（パワーオンスタート機能）ことも可能です。
パラメータ Mod（48ページ）を参照してください。



ランプ：目標値に向かって、設定値が変化する区間のこと。
ソーク：設定値が目標値のまま変わらない区間のこと。

関連パラメータ： SrAr （48ページ）
SU-1 ～ SU-8 （48ページ）
rM1r ～ rM8r （48ページ）
rM1S ～ rM8S （48ページ）
Mod （48ページ）
PrN （47ページ）

[設定例] ランプソーク運転を開始する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを1秒間押し続けてください。 PV 表示部に SrbY と表示されます。
SrbY oFF	
PrOG oFF	2. ∨ キーを押して PrOG と表示させます。
PrOG oFF	3. SEL キーを1回押します。 SV 表示部の現在の設定値（oFF）が点滅します。
PrOG rUn	4. ∧ ∨ キーを押して rUn と表示させます。
PrOG rUn	5. SEL キーを1回押します。プログラムが rUn し、 あらかじめ設定したランプソークパターンに従って運転を開始します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

LACH 警報ラッチ解除設定（設定範囲：0/1）（オプション）

［説明］

・警報ラッチの解除を行います。

関連パラメータ：

A1oP ～ A3oP ：（58 ページ）

［設定例］警報ラッチを解除する

表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 2 秒間押し続けてください。
	PV 表示部に SrbY と表示されます。
	2. ∨ キーを押して LACH と表示させます。
	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（0 ）が点滅します。
	4. ∧ ∨ キーを押して 1 と表示させます。
	5. SEL キーを 1 回押します。 点滅が止まり、数秒で 0 に戻ります。
	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

AT オートチューニング機能（設定範囲：0/1/2）

[説明]

・オートチューニング中に電源をOFFにすると、オートチューニングは無効になり、P、I、dパラメータは変化しません。スタートさせたい場合は、再度1または2に設定してください。
・オートチューニングを中断したい場合は0と設定してください。オートチューニングは停止し、この時、P、I、dパラメータは変化しません。
・一度オートチューニングでP、I、dの値が自動設定されると電源をOFFしても、本機内部に記憶されていますので、以後オートチューニングを行う必要はありません。
・ AT パラメータへ1または2を設定するとオートチューニングが始まり、オートチューニングの終了後 AT の値は自動的に0になります。
・オートチューニングが終了すると自動設定されたP、I、dで制御を始めます。
・オートチューニング中はSV表示部の1の桁の小数点が点滅します。
・ATの種類として次の2種類があります。
設定コード「1」：SV基準形
SVを基準としてON/OFF動作
設定コード「2」：低PV形
SV-10%FSを基準として
ON/OFF動作

【ご注意】
オートチューニング中はON/OFF制御を行っていますので、SVに対してオーバーシュートが生じます。オーバーシュートを抑えたい時は設定コード「2」の低PV形のオートチューニングを行ってください。

・オートチューニングは運転開始直後、制御状態・安定状態どちらでも可能です。

関連パラメータ：
P ：(22ページ)
I ：(23ページ)
d ：(24ページ)
Ar ：(28ページ)
CooL ：(26ページ)

[設定例] オートチューニングを1に設定する

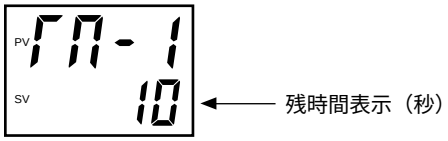
表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを1秒間押し続けてください。 PV表示部にSTbYと表示されます。
STbY oFF	
AT 0	2. ∨ キーを押して AT と表示させます。
AT -0-	3. SEL キーを1回押します。 SV表示部の現在の設定値（0）が点滅します。
AT -1-	4. ∧ ∨ キーを押して1と表示させます。
AT	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、自動的にオートチューニングを開始します。 オートチューニング実行中は、SV表示部の1の桁の小数点が点滅します。
AT 0	6. 正常にオートチューニングが終了すると、1の桁の小数点の点滅は止まり、P、I、dパラメータの設定値が変化します。異常終了すると、1の桁の小数点の点滅は止まりますが、パラメータの値は変化しません。
1499 1500	7. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

rn-1、rn-2、rn-3 警報ONディレイまたはタイマ残時間表示機能（単位：秒）(オプション)

[説明]

・タイマ1、2、3の残時間の表示を行います。
・ONディレイまたはOFFディレイタイマ動作時に残時間がカウントダウンされ、0になると警報リレーが出力されます。
・カウントダウン中に、PVが警報OFFの温度に変化する、もしくはタイマ用のDiがOFFした場合はカウンタがリセットされ、出力もしません。

・rn-1表示パラメータ



[設定例] 警報 ON ディレイまたはタイマの残時間を表示する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを1秒間押し続けてください。 Srby と表示されます。
Srby oFF	
rn-1 10	2. ∨ キーを押して rn-1 と表示させます。 タイマ1の残時間が表示されます。
rn-2 8	3. ∧ ∨ キーを押して、rn-1、rn-2 の残時間を表示できます。
1499 1500	4. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

（設定範囲：

AL 1	AL2	AL3	警報１、2、3 の設定	0 ～ 100%FS 絶対値警報の場合
A1-H	A2-H	A3-H	上限警報１、2、3 の設定	-100～100%FS偏差警報の場合）
A1-L	A2-L	A3-L	下限警報１、2、3 の設定	（オプション）

[説明]

・警報1、2、3 の動作値を設定する時に使用します。
・警報タイプ（ALM1 または ALM2 または ALM3 ）パラメータを 0 ～ 15 に設定している場合、警報1、2、3（ AL 1、AL2、AL3 ）が設定できます。
・警報タイプ（ALM1、ALM2、ALM3 ）パラメータを 0 ～ 15 以外に設定している場合、上下限警報1、2、3（A1-H、A2-H、A3-H、A1-L、A2-L、A3-L ）が設定できます。

【ご注意】
警報タイプ 1, 3（ALM1, ALM3 ）は設定コード「12 ～ 15」は使用できません。

関連パラメータ： ALM1、ALM2、ALM3（44ページ）
A1hY、A2hY、A3hY（57ページ）
dLY1、dLY2、dLY3（53ページ）
A1oP、A2oP、A3oP（58ページ）

[設定例] 警報 2 の動作値を -10℃に設定する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを 1 秒間押し続けてください。
SFbY oFF	PV 表示部に SFbY と表示されます。
AL2 10	2. ∨ キーを押して AL2 と表示させます。
AL2 -10	3. SEL キーを 1 回押します。
	SV 表示部の現在の設定値（ 10 ）が点滅します。
AL2 -10	4. ∧ ∨ キーを押して - 10 と表示させます。
AL2 -10	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、AL2 に動作値-10℃が登録され、以後、AL2 ＝-10℃で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

LoC キーロック設定（設定範囲：0 ～ 5）

［説明］

・キーロックとは、設定値を変更できないようにする機能です。ただしパラメータ表示および設定値は表示可能です。
・キーロックを解除する時は、「0」へ設定変更してください。
・キーロックをかけても、制御、警報などの動作は正常に行います。
・キーロックには次の 6 段階の設定があります。
　0 ＝ロックなし（解除）
　1 ＝本機で変更不可、通信で変更可能
　2 ＝本機で SV のみ変更可能、通信で変更可能
　3 ＝本機で変更可能、通信で変更不可
　4 ＝本機・通信とも変更不可
　5 ＝本機で SV のみ変更可能、通信で変更不可

［設定例］キーロックを 2 に設定する

表　示	操　作　手　順
1499 1500 SrbY oFF	1. SEL キーを 1 秒間押し続けてください。 SrbY と表示されます。
LoC 0	2. ∨ キーを押して LoC と表示させます。
LoC -0-	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 指示計の現在の設定値（0）が点滅します。
LoC -2-	4. ∧ ∨ キーを押して 2 と表示させます。
LoC 2	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、LoC ＝2 が登録され、 以後、前面キーからでは SV 以外は変更できなくなります。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

P 比例帯の設定（設定範囲：0.0 ～ 999.9%、測定範囲に対して）

［説明］

・ON/OFF 制御（二位置制御）にするには、P ＝0.0にしてください。I 、d は設定の必要はありません。
・オートチューニングにより自動設定できます。
・一般にP を小さくし過ぎると制御が不安定になります。反対に大きくし過ぎると応答が遅くなります。
・ ON/OFF 制御（二位置制御）のヒステリシスは、パラメータ HYS にて設定してください。
・ON/OFF 制御にした後、オートチューニングをかけると、ON/OFF 制御ではなくなります（PiD 制御になる）ので、ON/OFF 制御にしたい場合は、オートチューニングはかけないでください。

［設定例］比例帯 5.0% を 15.0% に変更する

表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P と表示されます。
	2. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（50 ）が点滅します。
	3. ∧ ∨ キーを押して 150 と表示させます。
	4. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、P に 15.0% が登録されます。 以後、P ＝15.0%で運転します。
	5. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

積分時間（設定範囲：0 ～ 3200 秒）

［説明］

・オートチューニングにより自動設定できます。
・手動で設定することもできます。
・ の値を0にすると積分動作はしません。
・ ＝0.0の場合は、 の設定は無効となります。

［設定例］積分時間240秒を600秒に変更する

表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。
	PV 表示部に と表示されます。
	2. キーを押して と表示させます。
	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（ ）が点滅します。
	4. キーを押して と表示させます。
	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、積分時間に 600 秒が登録されます。 以後、 ＝600秒で運転します。
	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

d 微分時間（設定範囲：0.0 ～ 999.9 秒）

［説明］

・オートチューニングにより自動設定できます。
・手動で設定することもできます。
・d の値を0にすると微分動作はしません。
・P ＝0.0の場合は、d の設定は無効となります。

［設定例］微分時間 60.0 秒を 50.0 秒に変更する

表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P と表示されます。
	2. ∨ キーを押して d と表示させます。
	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（ 600 ）が点滅します。
	4. ∧ ∨ キーを押して 500 と表示させます。
	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、微分時間に 50.0 秒が登録されます。 以後、d ＝50.0秒で運転します。
	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

HYS 二位置動作時のヒステリシス幅（設定範囲：0～50%FS）

（ON/OFF 制御の幅）

［説明］

・ON/OFF制御（二位置動作制御）にするには P ＝0.0としてください。I、d は設定の必要はありません。
・ヒステリシス幅（ON/OFF制御の幅）を小さくすると、出力が頻繁にON/OFFを繰り返すことがありますのでご注意ください。（特に接点出力の場合は、操作端の寿命にも影響します。）
・本パラメータの設定値の単位は工業値（℃）ですが、設定可能な範囲は入力の測定範囲によって変化します。

［例］入力　K熱電対　：0～400℃の場合、
設定範囲は0～200℃
測温抵抗体：0～150℃の場合、
設定範囲は0～75℃

関連パラメータ：　P（22ページ）
onoF（34ページ）

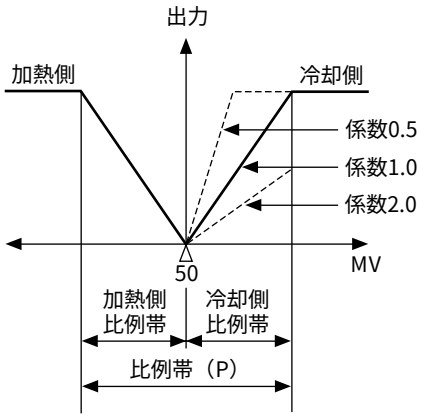
［設定例］ヒステリシス幅を1から35℃に変更する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを3秒間押し続けてください。 PV 表示部に P と表示されます。
P 50	
HYS 1	2. ∨ キーを押して HYS と表示させます。
HYS -1	3. SEL キーを1回押します。 SV 表示部の現在の設定値（1）が点滅します。
HYS -35	4. ∧ ∨ キーを押して 35 と表示させます。
HYS 35	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、ヒステリシス幅に35℃が登録されます。 以後、HYS ＝35℃で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

CooL 冷却側比例帯係数（オプション：DUAL 形のみ）（設定範囲：0.0 ～ 100.0）

[説明]

・冷却側比例帯を設定します。（下図参照）



・冷却側比例帯は、加熱側比例帯を最適値に設定した後設定してください。冷却側を二位置動作にしたい場合は CooL ＝ 0.0 に設定してください。

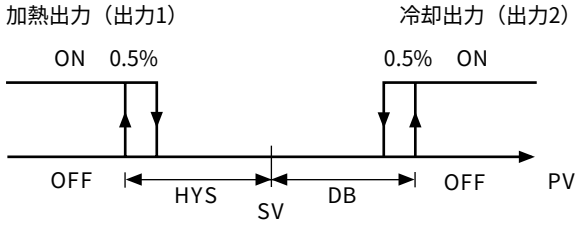
$$\text{冷却側比例帯} = \frac{\text{比例帯（P）}}{2} \times \text{係数}$$

例）比例帯（P）＝50%で冷却側比例帯をフルスケールに対して10%とする。

$$10\% = \frac{50\%}{2} \times \text{係数}$$

従って係数＝0.4

・デュアル出力形で P =0.0、CooL =0.0にすると加熱・冷却出力は下図のようになります。ヒステリシスは0.5%FS 固定となります。



関連パラメータ： HYS （25 ページ）
P （22 ページ）
CooL （26 ページ）

[設定例] 冷却側比例帯係数を 1.0 から 2.5 に変更する

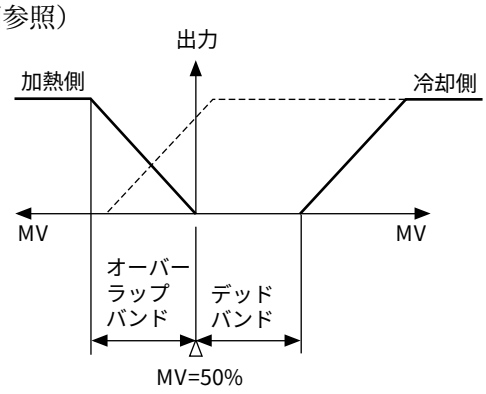
表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P と表示されます。
P 50	
CooL 10	2. ﹀ キーを押して CooL と表示させます。
CooL 10	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（ 10 ）が点滅します。
CooL 25	4. ﹀ ﹀ キーを押して 25 と表示させます。
CooL 25	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、冷却側比例帯係数に 2.5 が登録されます。 以後、CooL ＝2.5で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

db 冷却側比例帯シフト（デッドバンド／オーバーラップバンド）

（オプション：DUAL 形のみ）（設定範囲：－ 50.0 ～＋ 50.0）

［説明］

・冷却側比例帯を設定値に対してシフトします。（下図参照）



・db の値が正の場合デッドバンドと言い、負の場合オーバーラップバンドと言います。

・db の値は、MV［%］の単位となっていますので、偏差［%］の単位で設定したい場合は、下記の式にて変換して設定してください。

$$DB\,[\%] = 偏差 \times \frac{100}{P}\,[\%]$$

例）比例帯（P）＝5.0%の時SVに対し1.0［%］の偏差でデッドバンドをかけたい場合

$$DB\,[\%] = 1.0 \times \frac{100}{5.0} = 20\,[\%]$$

よって本パラメータへ 20［%］を設定します。

関連パラメータ： P （22 ページ）

［設定例］冷却側比例帯シフトを 2.0 かける

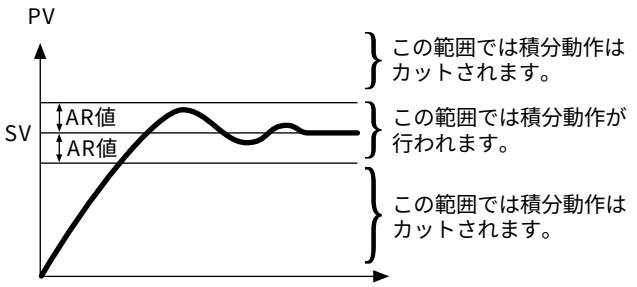
表　示	操　作　手　順
1499 1500 P 5.0	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P と表示されます。
db 0.0	2. ∨ キーを押して db と表示させます。
db 0.0	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（ 0.0 ）が点滅します。
db 2.0	4. ∧ ∨ キーを押して 2.0 と表示させます。
db 2.0	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、冷却側比例帯シフトに2.0%が登録されます。 以後、db ＝2.0%で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

bAL 出力収束値（設定範囲：-100.0 ～ 100.0%）

Ar アンチリセットワインドアップ（設定範囲：0 ～ 100%FS）

[説明]

・アンチリセットワインドアップ（ Ar ）はオートチューニング実行すると自動的に最適値が設定されます。
bAL を設定することによりオーバーシュート量を調節できます。



【ご注意】
本機にはファジィ制御が実装されていますので、bAL 、Ar を使用しなくても、オーバーシュートを最小に制御します。

[設定例] アンチリセットワインドアップ 60℃を 80℃に変更する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。
P 50	PV 表示部に P と表示されます。
Ar 60	2. ﹀ キーを押して Ar と表示させます。
Ar -60-	3. SEL キーを 1 回押します。
	SV 表示部の現在の設定値（60 ）が点滅します。
Ar -80-	4. ﹀ ﹀ キーを押して 80 と表示させます。
Ar 80	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、アンチリセットワインドアップ に 80℃が登録されます。以後、Ar ＝80℃として運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

CTrL 制御方式（設定範囲：PID/FUZY/SELF）

［説明］

・PiD制御/FUZZY制御/セルフチューニング＋PID制御を選択します。
・PID、FUZZY 制御の場合は、あらかじめオートチューニングなどでP、I、D、Arのパラメータを設定の上ご使用ください。
・ON/OFF 制御（二位置制御）については、PiD 制御にした上で P ＝ 0.0 にします。詳細は P （22 ページ）をご覧ください。
・セルフチューニング＋PiD制御については、次頁をご覧ください。

［設定例］制御方式を PID 制御から FUZZY 制御にする

表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。
	PV 表示部に P と表示されます。
	2. ∨ キーを押して CTrL と表示させます。
	3. SEL キーを 1 回押します。
	SV 表示部の現在の設定値（ PID ）が点滅します。
	4. ∧ ∨ キーを押して FUZY と表示させます。
	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、制御方式 に FUZZY が登録されます。
	以後、FUZZY 制御で運転します。
	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

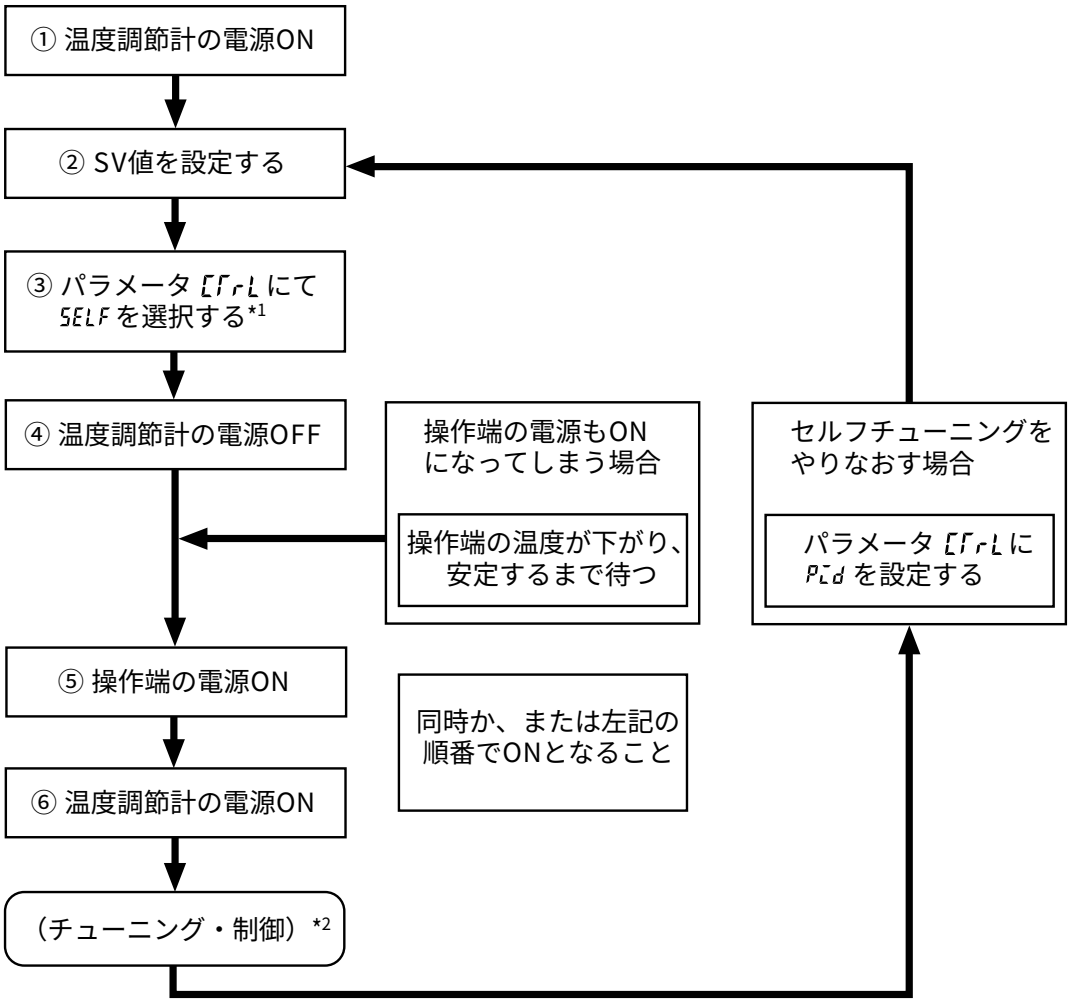
[セルフチューニング]

1 機能

制御対象や設定温度（SV）条件に合わせ、自動的に PiD パラメータを計算しながら制御を行います。

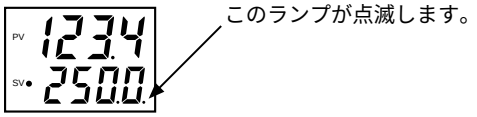
2 使い方

下記の手順にて、設定・使用してください。実行条件を満たした時にセルフチューニングを行います。



＊1：パラメータの CTrL 設定方法

＊2：セルフチューニング中の表示



3 セルフチューニングの実行条件

①電源を投入した時

下記条件の全てを満たした場合に実行

・電源投入時のSV≠前回 P 、I 、d 、Ar を決定した時のSV
（前回 P 、I 、d 、Ar の決定方法：セルフチューニング、オートチューニング、手動での設定、通信書込みでの設定）

・電源投入時の（SV － PV）＞（パラメータ P の値×入力レンジ）
または 電源投入時の（SV － PV）＞パラメータ SLFb の値

② SV を変更した時

下記条件の全てを満たした場合に実行

・変更後のSV＞前回 P 、I 、d 、Ar を決定した時のSV
・SV の変更量＞ 0
・SV の変更量＞（パラメータ P の値×入力レンジ）
または SV の変更量＞パラメータ SLFb の値

③制御が乱れた時

安定制御状態から乱れ、操作出力（MV）がハンチングを起こした時に実行
（SV を変更しない限り、実行は 1 回のみ）

④制御スタンバイの解除時

「①電源を投入した時」と同じ条件により実行
＊但し、電源投入時点でスタンバイ状態であった場合に限る

4 セルフチューニングを実行しない条件

①制御スタンバイ中
②二位置動作設定の時（パラメータ P ＝ 0）
③オートチューニング中
④ランプソーク動作中
⑤入力異常（ LLLL または UUUU 表示）中
⑥デュアル出力（パラメータ P-n1 の値≧ 4）中
⑦パラメータ P 、I 、d 、Ar を手動で設定した時（通信書込み含む）

5 セルフチューニングを中断する条件

①「4 セルフチューニングを実行しない条件」が成立した場合
②チューニング中に SV を変更した場合
③チューニング開始後、約 9 時間以上経過しても終了しない場合

6 注意事項

①一度 PID 定数が決定され、SV が変更されなければ、次回の電源投入時にはセルフチューニングは実行しません。
②正確なチューニングのため、操作端の電源投入は、調節計と同時かまたは調節計よりも先に行ってください。システム構成上、調節計の電源の方が先に投入されてしまう場合は、PID制御またはFUZZY制御にてオートチューニングを実行してください。
③操作端の温度が変化中（特に上昇中）での電源投入では正しいチューニング結果が得られません。必ず、温度が安定している状態から電源投入してください。
④正作動出力（パラメータ P-n1 ＝ 2、3）での冷却系制御にはセルフチューニングはお使いになれません。
⑤セルフチューニングを実行してもうまく制御できない場合には、PID制御またはFUZZY制御に変更してオートチューニングを実行してください。

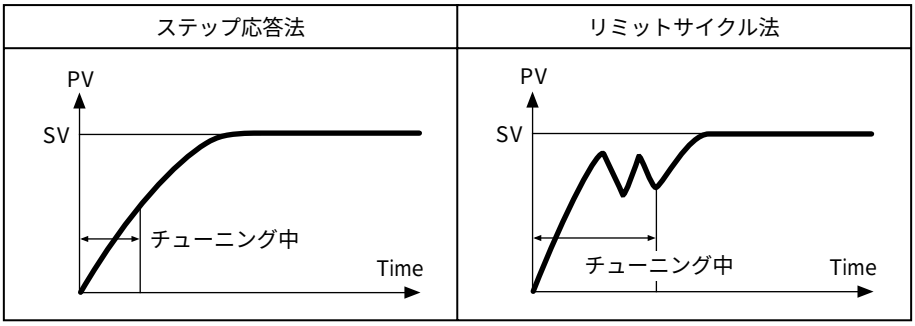
7 参考資料［セルフチューニングの方法について］

以下のどちらかの方法で PID 定数を演算します。
どちらの方法が選択されるかは、制御対象の特性により自動的に選択されます。

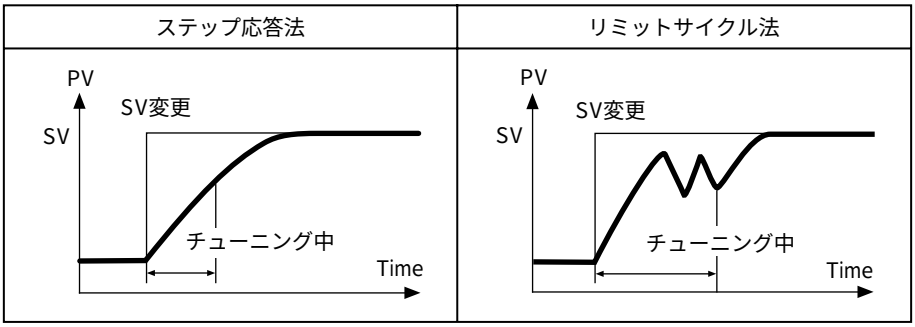
・ステップ応答法
・リミットサイクル法

下図に、電源投入時・SV 変更時・制御乱れ時のそれぞれにおける動作イメージを示します。

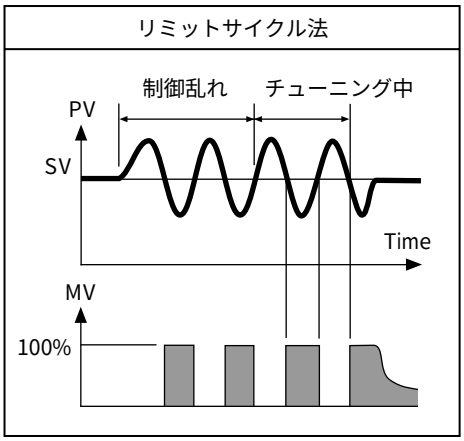
①電源投入時の動作



② SV 変更時の動作



③制御乱れ時の動作



SLFb PV 安定幅（設定範囲：0 ～ 100%FS）

［説明］

・セルフチューニングの起動条件にある SLFb の値を設定します。

・通常は本パラメータを操作する必要はありません。

［設定例］PV 安定幅を 2 から 3 にする

表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P と表示されます。
	2. ﹀ キーを押して SLFb と表示させます。
	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（ 2 ）が点滅します。
	4. ﹀ ﹀ キーを押して 3 と表示させます。
	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、PV 安定幅 に 3 が登録されます。 以後、PV安定幅 3で運転します。
	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

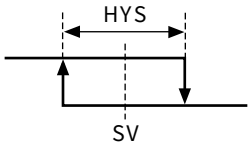
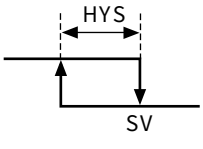
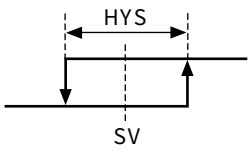
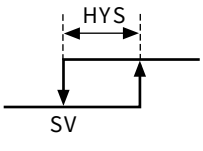
onoF HYS モード設定（設定範囲：oFF/on）

[説明]

・二位置動作時のヒステリシス動作を選択します。

oFF：SV＋$\frac{HYS}{2}$、SV－$\frac{HYS}{2}$ の値で二位置動作を行います。

on ：SV、SV＋HYS、またはSV、SV－HYS
の値で二位置動作を行います。

	onoF：OFF	onoF：ON
逆動作		
正動作		

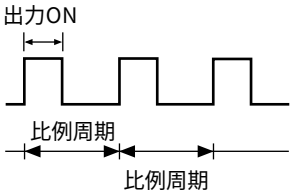
[設定例] ヒステリシス動作を on にする

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P と表示されます。
P 50	
onoF oFF	2. ∨ キーを押して onoF と表示させます。
onoF oFF	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（oFF ）が点滅します。
onoF on	4. ∨ キーを押して on と表示させます。
onoF on	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、ヒステリシス動作 on が登録されます。 以後、ヒステリシスは上図 on のように運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

rC 制御出力1の比例周期設定（設定範囲：1～150秒）

［説明］

・接点出力、SSR駆動出力形に適用されます。
・入力が比例帯内にあると一定周期で出力がON/OFFします。
この周期を比例周期と呼びます。



・本パラメータに0は設定しないでください。

接点出力の場合

出力の頻度が高いほどきめ細かい制御ができますが、接点および操作端の寿命が短くなることがありますので、本比例周期を調節し、制御性と寿命の調和を図ります。

目安：30秒

SSR駆動出力の場合

操作端に問題がなければ、短時間の設定でお使いください。

目安：1～2秒

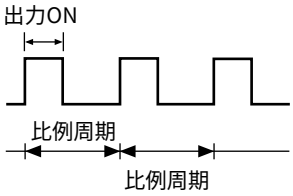
［設定例］比例周期を30秒を20秒に変更する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを3秒間押し続けてください。 PV表示部に P と表示されます。
P 50	
rC 30	2. ∨ キーを押して rC と表示させます。
rC 30	3. SEL キーを1回押します。 SV表示部の現在の設定値（30）が点滅します。
rC 20	4. ∧ ∨ キーを押して 20 と表示させます。
rC 20	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、比例周期に20秒が登録されます。 以後、比例周期20秒で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

rC2 制御出力2の冷却側比例周期設定（設定範囲：1～150秒）
（オプション：DUAL形のみ）

[説明]

・制御出力2の比例周期を設定します。
・入力が比例帯内にあると一定周期で出力がON/OFFします。この周期を比例周期と呼びます。



・本パラメータに0は設定しないでください。

接点出力の場合

出力の頻度が高いほどきめ細かい制御ができますが、接点および操作端の寿命が短くなることがありますので、本比例周期を調節し、制御性と寿命の調和を図ります。

目安：30秒

[設定例] 冷却側比例周期を30秒を20秒に変更する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを3秒間押し続けてください。 PV表示部に P と表示されます。
P 50	
rC2 30	2. ∨ キーを押して rC2 と表示させます。
rC2 30	3. SEL キーを1回押します。 SV表示部の現在の設定値（30）が点滅します。
rC2 20	4. ∧ ∨ キーを押して 20 と表示させます。
rC2 20	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、冷却側比例周期に20秒が登録されます。 以後、冷却側比例周期20秒で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

P-n2 入力種類の設定（設定範囲：0 ～ 16）

［説明］

・入力種類を指定します。入力種類によって本体が異なりますので（下記3タイプ）、本体に合致したコードを設定してください。

タイプⅠ　：熱電対（9 種類）
　　測温抵抗体（2 種類）
タイプⅡ　：サーミスタ（2 種類）
タイプⅢ　：電圧、電流

・入力の種類を変更する場合は、同一タイプ内で可能です。異なるタイプへの変更はできませんので、ご注意ください。

・入力タイプⅢにおいて、電圧入力から電流入力に切り換える場合、コードの変更のほかに、!7 －!8 端子間（PXR4 の場合），#5 － #6 端子間（PXR5/9 の場合）に 250 Ω の抵抗を取り付けてください。
電流入力から電圧入力に切り換える場合、コードの変更のほかに、入力端子部付属の 250 Ω の抵抗をはずしてください。

【ご注意】
ソフト変更後は、本体の電源を一旦切り、再度電源を入れてください。

・入力種類と指定コード
①入力種類コード表

タイプ	種　　類	コード P-n2
Ⅰ	測温抵抗体	
	・JPt100（旧JIS）	0
	・Pt100（新JIS）	1
	熱電対	
	・J	2
	・K	3
	・R	4
	・B	5
	・S	6
	・T	7
	・E	8
	・N	12
	・PL-II	13
Ⅱ	サーミスタ（当社製）	
	・－50～100℃（LCA-TH-50～100）	10
	・0～150℃（LCA-TH0～150）	11
Ⅲ	DC 1～5V、4～20mA	16

［設定例］タイプⅠでＫ熱電対をＴ熱電対に変更する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。
P 50	PV 表示部に P と表示されます。
P-n2 3	2. ∨ キーを押して P-n2 と表示させます。
P-n2 3	3. SEL キーを 1 回押します。
	SV 表示部の現在の設定値（3）が点滅します。
P-n2 7	4. ∧ ∨ キーを押して 7 と表示させます。
P-n2 7	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、入力種類にＴ熱電対が登録されます。
	以後、入力種類Ｔ熱電対で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

P-SL 測定レンジの下限設定（設定範囲：-1999 ～ 9999）

P-SU 測定レンジの上限設定（設定範囲：-1999 ～ 9999）

[説明]

・測定レンジの下限と上限の設定です。
・小数点の有無の設定は **P-dP** にて行います。
・電流・電圧入力では **P-dP** ＝1、2が、その他の入力では **P-dP** ＝1までが有効です。
・入力レンジについては右表を参照してください。

②入力レンジ表（標準レンジ）

		測定範囲（°C）	小数点付（°C）
測温抵抗体 JIS（IEC）	Pt100Ω	0～150	○
		0～300	○
		0～500	○
		0～600	○
		−50～100	○
		−100～200	○
		−150～600	○
		−150～850	×
測温抵抗体 旧JIS	JPt100Ω	0～150	○
		0～300	○
		0～500	○
		0～600	○
		−50～100	○
		−100～200	○
		−150～600	○
熱電対	J	0～400	○
	J	0～800	○
	K	0～400	○
	K	0～800	○
	K	0～1200	×
	R	0～1600	×
	B	0～1800	×
	S	0～1600	×
	T	−150～200	○
	T	−150～400	○
	E	0～800	○
	E	−150～800	○
	N	0～1300	×
	PL-II	0～1300	×
直流電圧	DC1～5V	−1999～9999（スケーリング可能）	
サーミスタ	PB-36	−50～100	○
	PB-43	0～150	○

※DC4-20mA入力の場合は抵抗250Ωを!7ー!8端子間（PXR4の場合），#5ー#6端子間（PXR5/9の場合）に入れてDC1～5V入力としてお使いください。

【ご注意】

入力精度は、下記の場合を除き、±0.5%FS±1digitです。

サーミスタ　：±1%FS±1digit
R熱電対0～400℃　：±1%FS±1digit±1℃
B熱電対0～500℃　：±5%FS±1digit±1℃
その他熱電対　：±0.5%FS±1digit±1℃

［設定例］測定範囲を 0 ～ 150℃から－ 100 ～ 200℃（JPt100）に変更する

表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P と表示されます。
	2. ∨ キーを押して P-SL と表示させます。
	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（0 ）が点滅します。
	4. ∧ ∨ キーを押して - 100 と表示させます。
	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、P-SL に -100 が登録されます。
	6. ∨ キーを押して PV 表示部に P-SU と表示させます。
	7. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（150 ）が点滅します。
	8. ∧ ∨ キーを押して 200 と表示させます。
	9. SEL キーを 1 回押します。P-SU に 200 が登録されます。 以後、測定範囲－ 100 ～ 200℃で運転します。
	10. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

P-dP 小数点位置の設定（設定範囲：0 ～ 2）

［説明］

・測定値（PV）などの小数点位置を選択します。　　関連パラメータ：P-SL（38 ページ）
P-SU（38 ページ）

小数点なし　→"0"
小数点以下1桁　→"1"
小数点以下2桁　→"2"（電圧・電流入力の場合のみ有効です。）

［設定例］測定レンジ 0 ～ 150℃を 0.0 ～ 150.0℃に変更する

表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P と表示されます。
	2. ∨ キーを押して P-dP と表示させます。
	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（0）が点滅します。
	4. ∧ キーを押して 1 と表示させます。
	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、小数点位置が小数点以下1桁に登録されます。 以後、小数点以下 1 桁の表示で運転します。
	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

PUOF PV オフセット設定（設定範囲：－ 10 ～ 10%FS）

［説明］

・入力指示値に対し設定された値が加算されます。記録計と指示を一致させる場合などに使用します。

・制御は、表示されているPV値（PVオフセットが加算されたPV値）で行われます。

［設定例］入力値 1200℃に 5℃のオフセットをかける

表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。
	PV 表示部に P と表示されます。
	2. ∨ キーを押して PUOF と表示させます。
	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（0 ）が点滅します。
	4. ∧ ∨ キーを押して 5 と表示させます。
	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、入力値に 5℃のオフセットがかかります。 以後、5℃のオフセットがかかった値を設定値に近づけるよう制御します。
	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

SUOF SV オフセット設定（設定範囲：－ 50 ～ 50%FS）

［説明］

・本来の SV に対し設定された値が加算されます。主に、P制御を行った時にオフセットをなくすために使用します。
・制御は、SV オフセットが加算された SV 値で行われます。
・警報判定は、SV オフセットがかかっていない表示されている SV にて行います。

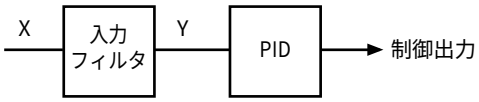
［設定例］現在の設定値に 9℃のオフセットをかける

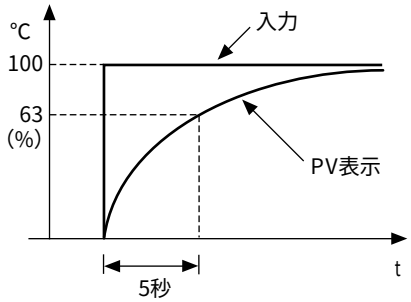
表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P と表示されます。
	2. ∨ キーを押して SUOF と表示させます。
	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（0）が点滅します。
	4. ∧ ∨ キーを押して 9 と表示させます。
	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、SUOF ＝ 9℃が設定されます。（SV の表示は元のままです。）以後、9℃のオフセットのかかった SV 値にて制御します。
	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

P-dF 入力フィルタ定数の設定（設定範囲：0.0 ～ 900.0 秒）

［説明］

・入力信号のふらつきの幅を小さくする機能（フィルタ機能）です。
たとえば、入力フィルタ定数を 5 秒に設定すると、入力が 0 ～ 100% に急変した時に、右図のように PV 表示は徐々に変化し、0 ～ 63.2% まで変化するのに 5 秒かかります。





【ご注意】
出荷時は 5.0（5 秒）に設定されています。特に必要がない限り変更しないでください。

［設定例］フィルタ定数 5.0（5 秒）を 10.0（10 秒）に変更する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを 3 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P と表示されます。
P 50	
P-dF 50	2. ﹀ キーを押して P-dF と表示させます。
P-dF -50-	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（50）が点滅します。
P-dF -100-	4. ﹀ ﹀ キーを押して 100 と表示させます。
P-dF 100	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、フィルタ定数に 10.0 が登録されます。 以後、フィルタ定数＝ 10.0 で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

AL01、AL02、AL03 警報種類の設定（設定範囲：0～34：オプション）

［説明］

・警報1、警報2の動作種類を設定します。
・コード12～15以外は、AL01、AL03の動作はAL02と同じです。（AL01、AL03はコード12～15は使用できません。）
・警報タイプ2に12～15を設定した時は、警報2に出力され、警報1は動作しません。また、警報ヒステリシス、ONディレイ、警報ラッチなどは、警報2の設定を使用します。
・警報設定値パラメータは、警報タイプにより表示される画面が切り替わります。

（注）警報設定値と警報動作

		警報設定値（AL）	
		正	負
絶対値	上限	AL 0	設定不可
	下限	AL 0	設定不可
偏差	上限	AL SV	AL SV
	下限	AL SV	SV AL

【ご注意】

・警報動作種類を変更した時、警報設定値が変化することがありますので、必ず再設定してください。
・警報種類変更後は、一旦本体の電源をON／OFFしてください。
・コード0を設定した場合、「警報動作無し」と同様に動作します。

関連パラメータ：A1hY、A2hY、A3hY（57ページ）
A1oP、A2oP、A3oP（58ページ）
AL1、AL2、AL3（20ページ）
dLY1、dLY2、dLY3（53ページ）

［設定例］警報2の警報タイプを上限偏差から上限偏差ホールド付に変更する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを3秒間押し続けてください。 PV表示部にPと表示されます。
P 50	
AL02 5	2. ∨ キーを押してAL02と表示させます。
AL02 5	3. SEL キーを1回押します。 SV表示部の現在の設定値（5）が点滅します。
AL02 8	4. ∧ キーを押して8と表示させます。
AL02 8	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、AL02＝8が登録されます。 以後、警報2は上限偏差ホールド付として運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

[警報タイプ一覧表]

・動作図中（次ページ）の記号は次の意味です。

警報タイプ	警報1		警報2		警報3	
	表示記号	画面名称	表示記号	画面名称	表示記号	画面名称
0～15	AL1	警報1設定値	AL2	警報2設定値	AL3	警報3設定値
16～31	A1-L	警報1下限設定値	A2-L	警報2下限設定値	A3-L	警報3下限設定値
	A1-H	警報1上限設定値	A2-H	警報2上限設定値	A3-H	警報3上限設定値

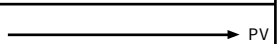
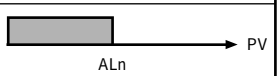
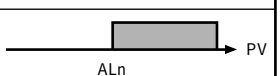
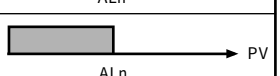
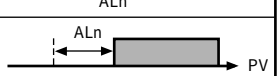
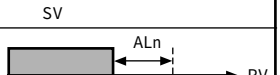
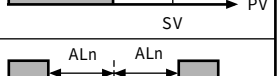
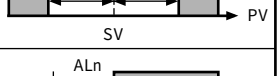
・コード 12 ～ 15 以外は、ALM1、3 の動作は ALM2 と同じです。（ALM1、3 はコード 12 ～ 15 は使用できません。設定しても、コード 0 を設定した場合の「警報動作無し」と同様に動作します。）

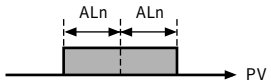
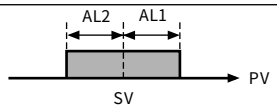
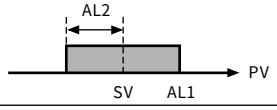
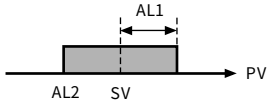
・警報タイプ 2 に 12 ～ 15 を設定した時は、警報 1 は動作しません。また、警報ヒステリシス、ON ディレイ、警報ラッチなどは、警報 2 の設定を使用します。

・警報設定値パラメータは、警報タイプにより表示される画面が切り替わります。

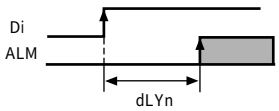
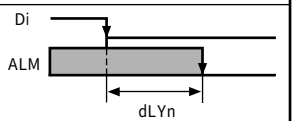
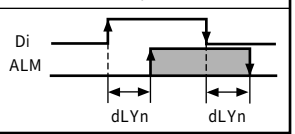
・警報動作種類を変更すると警報設定値が変化することがありますので、設定値を再度ご確認ください。（但し、異常ではありません。）

・標準品警報コード

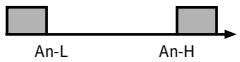
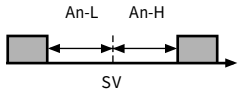
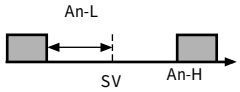
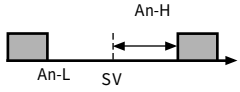
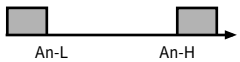
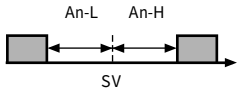
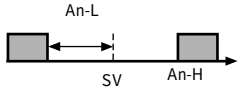
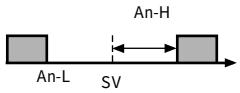
	ALM1	ALM2	ALM3	警報種類	動作図
	0	0	0	警報なし	
絶対値警報	1	1	1	上限絶対	
	2	2	2	下限絶対	
	3	3	3	上限絶対（ホールド付）	
	4	4	4	下限絶対（ホールド付）	
偏差警報	5	5	5	上限偏差	
	6	6	6	下限偏差	
	7	7	7	上下限偏差	
	8	8	8	上限偏差（ホールド付）	
	9	9	9	下限偏差（ホールド付）	
	10	10	10	上下限偏差（ホールド付）	

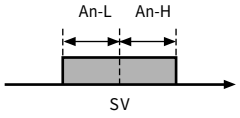
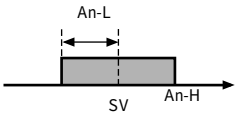
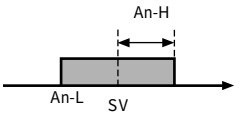
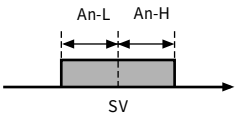
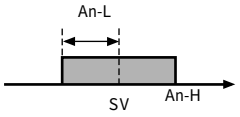
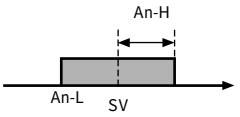
	ALM1	ALM2	ALM3	警報種類	動作図
範囲警報	11	11	11	範囲上下限偏差（ALM1/2 独立動作）	
	-	12	-	範囲上下限絶対	
	-	13	-	範囲上下限偏差	
	-	14	-	範囲上限絶対下限偏差	
	-	15	-	範囲上限偏差下限絶対	

・タイマコード

	ALM1	ALM2	ALM3	警報種類	動作図
タイマ	32	32	32	ONディレイタイマ	
	33	33	33	OFFディレイタイマ	
	34	34	34	ON/OFFディレイタイマ	

・設定値2点警報コード

	ALM1	ALM2	ALM3	警報種類	動作図
上下限警報	16	16	16	上下限絶対	
	17	17	17	上下限偏差	
	18	18	18	上限絶対 下限偏差	
	19	19	19	上限偏差 下限絶対	
	20	20	20	上下限絶対 (ホールド付)	
	21	21	21	上下限偏差 (ホールド付)	
	22	22	22	上限絶対 下限偏差 (ホールド付)	
	23	23	23	上限偏差 下限絶対 (ホールド付)	

	ALM1	ALM2	ALM3	警報種類	動作図
範囲警報	24	24	24	範囲上下限 絶対	
	25	25	25	範囲上下限 偏差	
	26	26	26	範囲上限 絶対 下限偏差	
	27	27	27	範囲上限 偏差 下限絶対	
	28	28	28	範囲上下限 絶対 (ホールド付)	
	29	29	29	範囲上下限 偏差 (ホールド付)	
	30	30	30	範囲上限 絶対 下限偏差 (ホールド付)	
	31	31	31	範囲上限 偏差 下限絶対 (ホールド付)	

dLYn ：警報1、2、3のONディレイもしくはタイマ1、2、3の設定値
ALn ：警報1、2、3設定値
An-L ：警報1、2、3設定値（下限）
An-H ：警報1、2、3設定値（上限）
AL1 ：警報1の設定値
AL2 ：警報2設定値
AL3 ：警報3設定値

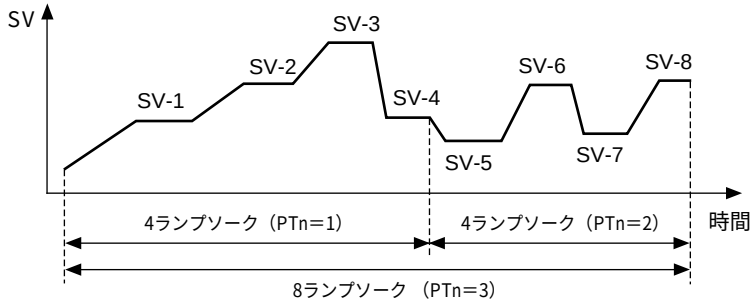
PTn ランプソークパターン選択（設定範囲：1～3：オプション）

［説明］

・ランプソークパターンはランプソーク実行時（oFF → run にする時）に切り換わります。
・設定範囲
　1 ：第1～4セグメントを実行します。
　2 ：第5～8セグメントを実行します。
　3 ：第1～8セグメントを実行します。

【ご注意】

・ランプソークパターンはRUNおよびHOLD中に変更しても切り換わりません。
・パターン1とパターン2のリンク運転はできません。
・SU-1～SU-8設定後にSVリミッタを設定した場合、SU-1～SU-8のパラメータ設定値は変化しませんが、ランプソーク運転中に表示されるSV値にはリミットがかかります。



［設定例］ランプソークパターンを1から3に変更する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを3秒間押し続けてください。 PV表示部にPと表示されます。
P SU	
PTn 1	2. ∨ キーを押してPTnと表示させます。
PTn -1	3. SEL キーを1回押します。 SV表示部の現在の設定値（1）が点滅します。
PTn -3	4. ∧ キーを押して3と表示させます。
PTn 3	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、PTnに3が登録されます。 以後、ランプソークパターン3で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

SrAr プログラムの状態表示（表示のみ）

Su-1 ～ Su-8 第1～8目標値設定（設定範囲： Su-L ～ Su-H ：オプション）

rn1r ～ rn8r 第1～8ランプ区間時間設定（設定範囲：0～99h59min：オプション）

rn15 ～ rn85 第1～8ソーク区間時間設定（設定範囲：0～99h59min：オプション）

Mod ランプソークモード設定（設定範囲：0～15：オプション）

[説明]

・下図のように時間とともに設定値（SV）を、あらかじめ設定されたパターンに従って自動的に変化させる機能です。本機では最大8ランプソークのプログラムが可能です。

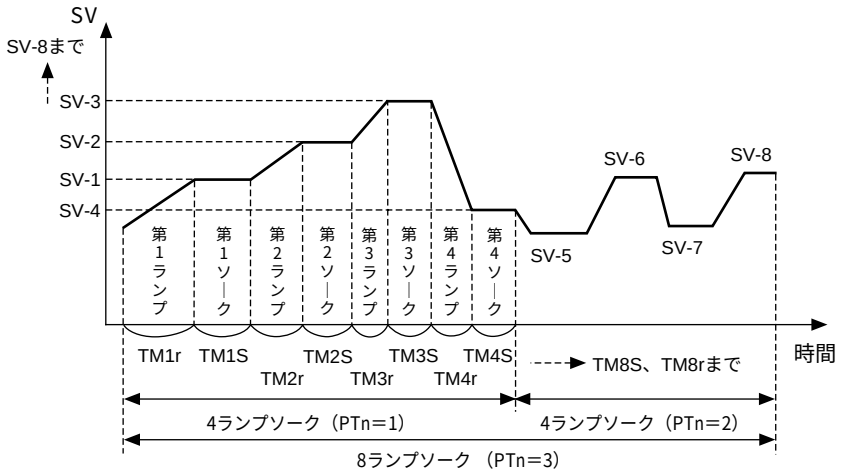
・第1ランプは、プログラムを実行する直前の測定値（PV）からスタートします。

・電源投入時にプログラムを自動的に走行させる（パワーオンスタート機能）ことも可能です。

・最大8つのランプソーク区間を設定できます。また、4つのランプソーク区間ごとに別々に設定することも可能です。

・ランプソーク中に以下のパラメータ値を変更すると、動作中のランプソークのパターンが変更されます。

  - Su-1 ～ Su-8
  - rn1r ～ rn8r
  - rn15 ～ rn85
  - Mod



【パラメータについて】

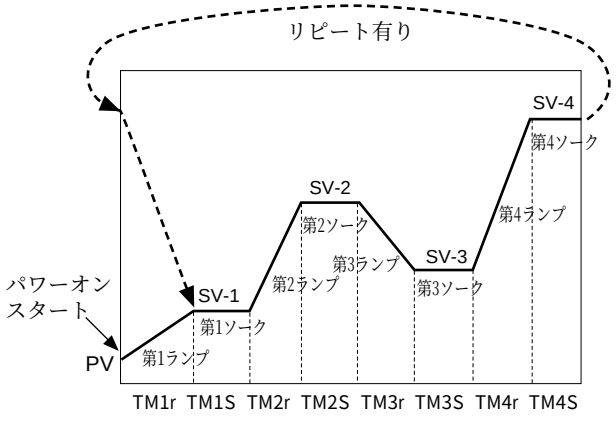
本機能を動作させるためには、あらかじめプログラム設定を行っておく必要があります。プログラム設定は、下表のパラメータに目的の設定値（SV）と時間を設定することにより行います。

関連パラメータ： PTn （47ページ）
ProG （16ページ）
Su-L （52ページ）
Su-H （52ページ）

パラメータ表示記号	名 称		説 明	出荷時の初期設定	備 考
STAT	STAT	プログラム現在位置	プログラムの実行状況を表示します。 このパラメータは表示のみで設定はできません。 oFF：停止状態 1-rP ～ 8-rP：第1～第8ランプ実行中 1-St ～ 8-St：第1～第8ソーク実行中 End：プログラム終了	－	ランプソークなしの場合は表示されません。
Su-1 ～ Su-8	SV-1 ～ SV-8	第1ランプ目標値 ～ 第8ランプ目標値	各ランプ区間の目標値（SV）を設定します。 （設定範囲：Su-L～Su-H）	0%FS	
TM1r ～ TM8r	TM1r ～ TM8r	第1ランプ区間時間 ～ 第8ランプ区間時間	各区間のランプ時間を設定します。 （設定範囲：0～99h59min）	0.00	
TM1S ～ TM8S	TM1s ～ TM8s	第1ソーク区間時間 ～ 第8ソーク区間時間	各区間のソーク時間を設定します。 （設定範囲：0～99h59min）	0.00	
Mod	Mod	ランプSVモード	ランプソーク機能のモード選択です。 通常は ”0” でお使いください	0	

［MOD コード一覧］

MOD	パワーオンスタート	END時出力	OFF時出力	リピート動作
0	無し	制御続行	制御続行	無し
1	無し	制御続行	制御続行	有り
2	無し	制御続行	スタンバイモード	無し
3	無し	制御続行	スタンバイモード	有り
4	無し	スタンバイモード	制御続行	無し
5	無し	スタンバイモード	制御続行	有り
6	無し	スタンバイモード	スタンバイモード	無し
7	無し	スタンバイモード	スタンバイモード	有り
8	有り	制御続行	制御続行	無し
9	有り	制御続行	制御続行	有り
10	有り	制御続行	スタンバイモード	無し
11	有り	制御続行	スタンバイモード	有り
12	有り	スタンバイモード	制御続行	無し
13	有り	スタンバイモード	制御続行	有り
14	有り	スタンバイモード	スタンバイモード	無し
15	有り	スタンバイモード	スタンバイモード	有り



［各機能の説明］

1.パワーオンスタート：現在のPV値からランプソークをスタートさせる。

2.END時出力：ランプソークがEND時の出力状態を示す。

3.OFF時出力：ランプソークがOFF時の出力状態を示す。

4.リピート動作：ランプソークのステップが一度終了した際、繰り返しランプソークを動作させる。
通常（リピート動作無し）は、最後のステップにて設定したSV値を保持する。

※スタンバイモード： 出力－3%
警報OFF
制御動作を全くしないスタンバイのモード

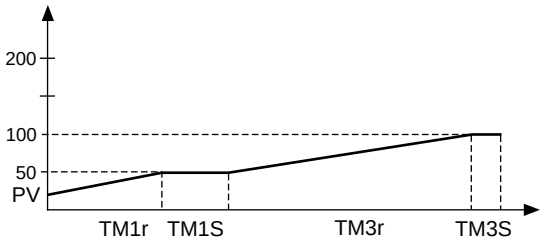
［ランプ］
目標値に向かって、設定値が変化する区間のこと。

［ソーク］
設定値が目標値のまま、変わらない区間のこと。

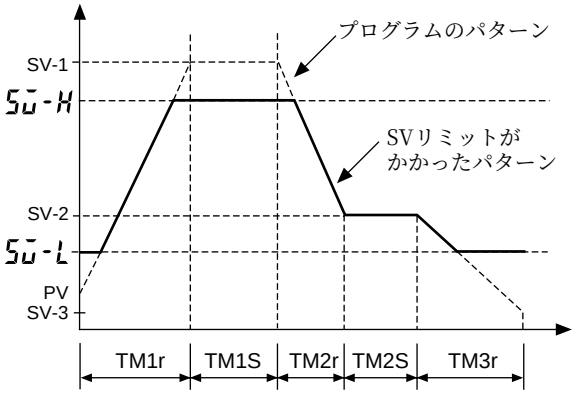
・ランプ時間、ソーク時間がともに0のセグメントは、スキップされます。

［例］

SV-1：50	SV-2：200	SV-3：100
TM1r：0.10	TM2r：0.00	TM3r：1.00
TM1S：0.05	TM2S：0.00	TM3S：0.75



・SVリミット機能は、ランプソークがRUN中でも有効です。
設定値（SV-n）の値は変化しませんが、ランプソーク中のSVにはリミットがかかります。従って右記のようなパターンになり、設定時間通りに変化しないことがあります。



［設定例］第1目標値を400℃に設定する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを3秒間押し続けてください。 PV 表示部に P と表示されます。
P 50	
SU-1 0	2. ∨ キーを押して SU-1 と表示させます。
SU-1 0	3. SEL キーを1回押します。 SV 表示部の現在の設定値（0）が点滅します。
SU-1 400	4. ∧ キーを押して 400 と表示させます。
SU-1 400	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、第1目標値に400℃が登録されます。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

P-n1 制御方式、制御動作およびバーンアウト方向の指定（設定範囲：0 ～ 19）

［説明］

・制御方式、制御動作およびバーンアウト方向の指定を行います。
・制御方式には標準タイプ（シングル出力）と加熱・冷却制御出力タイプ（デュアル出力）があります。
・標準タイプと加熱・冷却制御出力タイプは本体が異なりますので、本体に合致したコードを設定してください。

＊バーンアウト時の出力の
下限は、出力が OFF または 4mA 以下
上限は、出力が ON または 20mA 以上
になることを示します。

・制御動作コード表

コード (P-n1)	出力タイプ	制御動作		バーンアウト時の出力*	
		出力1	出力2	出力1	出力2
0	標準（シングル）	逆作動	…	下限	…
1				上限	
2		正作動		下限	
3				上限	
4	加熱・冷却（デュアル）	逆作動	正作動	下限	下限
5				上限	
6				下限	上限
7				上限	
8		正作動		下限	下限
9				上限	
10				下限	上限
11				上限	
12		逆作動	逆作動	下限	下限
13				上限	
14				下限	上限
15				上限	
16		正作動		下限	下限
17				上限	
18				下限	上限
19				上限	

［設定例］逆作動 / バーンアウト時下限を正作動 / バーンアウト時上限に変更する

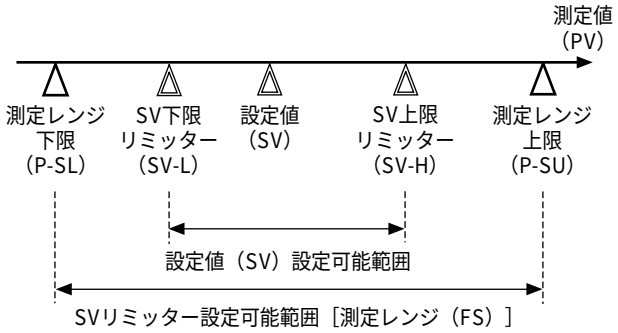
表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 5 秒間押し続けてください。
	PV 表示部に P-n1 と表示されます。
	2. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（0）が点滅します。
	3. ∧ ∨ キーを押して 3 と表示させます。
	4. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、P-n1 ＝ 3 が登録されます。 以後、正作動 / バーンアウト時上限で運転します。
	5. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

SV-L SV 下限リミッター設定（設定範囲：0 ～ 100%FS）

SV-H SV 上限リミッター設定（設定範囲：0 ～ 100%FS）

[説明]

・設定値（SV）の設定可能範囲を設定します。
・ランプソークrUn中のSVおよびSV切換えのSVも制限されます。
・SV上下限リミッター設定値 **SV-H**、**SV-L** は、測定レンジ設定値 **P-SL**、**P-SU** の範囲内で設定可能です。



【ご注意】

・**SV-H**、**SV-L** パラメータは、必ず下記パラメータ設定後に設定してください。
  ・測定レンジ下限設定（**P-SL**）
  ・測定レンジ上限設定（**P-SU**）
  ・小数点位置（**P-dP**）
・**P-SL** / **P-SU** / **P-dP** パラメータを変更したら、一度電源をON/OFFしてから、**SV-H**、**SV-L** パラメータを再設定してください。
・SVの設定は、**SV-H**、**SV-L** パラメータを設定してから行ってください。
・**SV-H**、**SV-L** に設定する値は、必ず **SV-H** ≧ **SV-L** となるようにしてください。
・**SV-H**、**SV-L** 設定後、表示されているSVには直ちにリミットがかかりますが、**SV-1** ～ **SV-8** の設定値にはかかりません。
・ランプソークやSV切換中にSVリミットをかけた場合、表示されているSVとマニュアルで設定していたSV（SV0）にもリミットがかかりますので、ランプソークをOFFもしくはSV切換を戻した時は、リミットがかかったSV0にて制御します。

[設定例] 上限リミッターを 100℃に設定する

表　示	操　作　手　順
150 150	1. SEL キーを5秒間押し続けてください。 PV 表示部に **P-n1** と表示されます。
P-n1 0	
SV-H 400	2. ∨ キーを押して **SV-H** と表示させます。
SV-H 400	3. SEL キーを1回押します。 SV 表示部の現在の設定値（400）が点滅します。
SV-H 100	4. ∧ ∨ キーを押して 100 と表示させます。
SV-H 100	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、**SV-H** に100℃が登録されます。 以後、SV の上限は100℃でリミットされます。
150 100	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

dLY1、dLY2、dLY3 警報ONディレイ設定（設定範囲：0～9999秒）またはタイマ設定

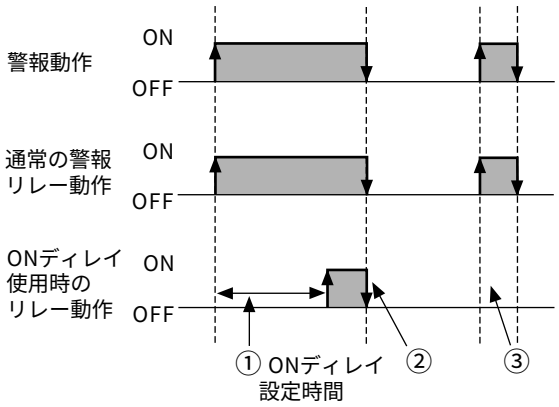
［説明］

警報ONディレイ設定の場合

・警報ON条件が成立すると、ONディレイ設定時間後、警報リレーがONする機能です。（下図①の動作）

・警報リレーがONする前に警報ON条件が不成立となった場合、警報リレーはONしません。（下図③の動作）

・警報リレーがOFFするときは、この設定に関係なくすぐにOFFします。（下図②の動作）



・スタンバイ時に警報OFFになり、RUNに復帰した時は、ONディレイ動作を再度行います。

・ONディレイ動作中にディレイ時間を変更した場合は、変更後のディレイ時間に従って動作します。

タイマ設定の場合

・ONディレイタイマに指定した場合は、Di入力ONからタイマ設定時間後、リレーに出力されます。Di入力OFF時は、タイマはかかりません。

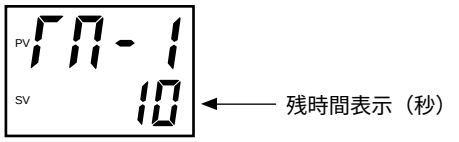
・OFFディレイタイマに指定した場合は、Di入力ON時にはタイマがかからず、Di入力OFFからタイマ設定時間後、リレーに出力されます。

・ON・OFFディレイタイマに指定した場合は、Di入力ONとDi入力OFFどちらにもタイマが働きます。

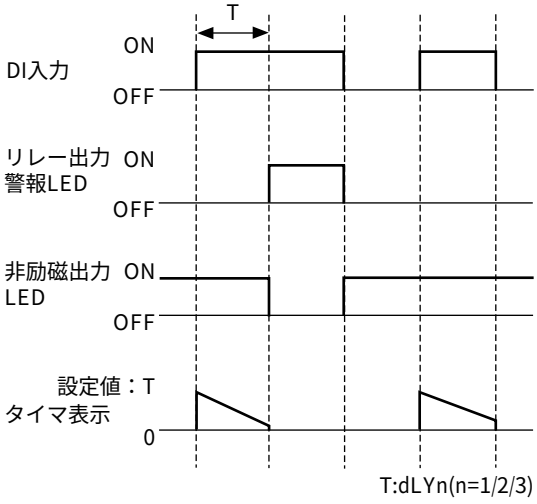
・タイマ表示機能はタイマ1、2、3の残時間の表示を行います。

・ONタイマ動作時およびOFFタイマ動作時は、設定時間がダウンカウントされます。

・ONタイマ動作時は、タイマ0秒で警報リレーがONします。OFFタイマ動作時は、タイマ0秒で警報リレーがOFFします。

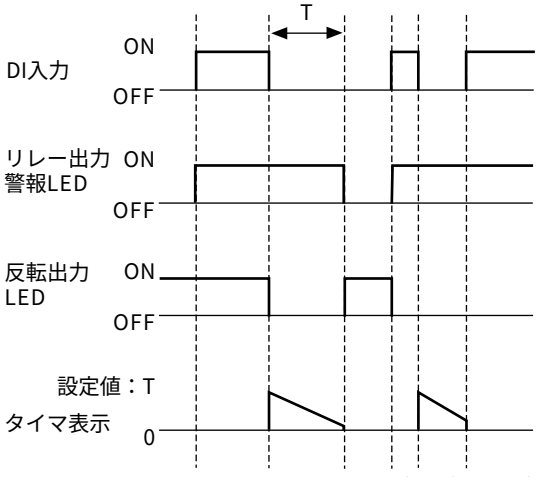


・ONディレイタイマ動作



T:dLYn(n=1/2/3)

・OFFディレイタイマ動作



T:dLYn(n=1/2/3)

[設定例] 警報ONディレイを30秒に設定する

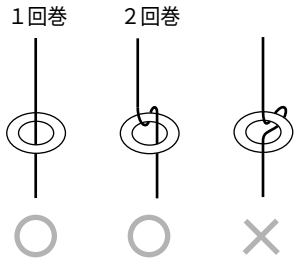
表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 5 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P-n1 と表示されます。（途中で表示が変化しますが、離さずにそのまま押し続けてください。）
	2. ﹀ キーを押して dLY1 と表示させます。
	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（ 0 ）が点滅します。
	4. ﹀ ﹀ キーを押して 30 と表示させます。
	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、 dLY1 に 30（秒）が登録されます。 以後、dLY1 ＝30で運転します。
	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

CT 電流入力値表示（表示のみ：オプション）

Hb Hb 警報設定値の設定（設定範囲：0.0 ～ 50.0A：オプション）

[説明]

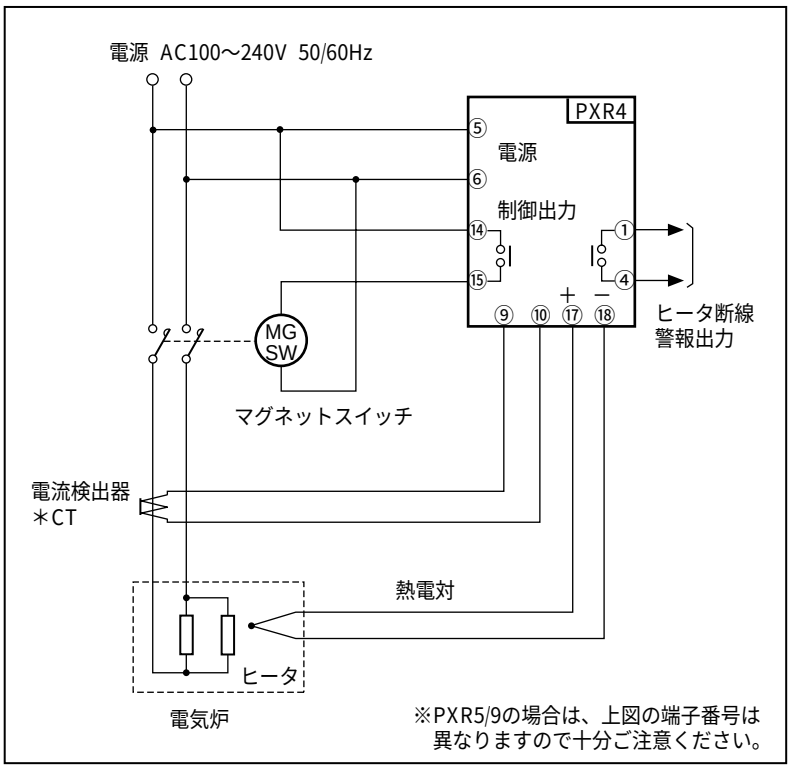
・Hb ＝0.0 で HB 警報動作は OFF になります。
・警報動作点の設定はパラメータ Hb です。
・電流検出器（CT）は1～30A 用（形式 CTL-6-SF）と20～50A 用（形式 CTL-12-S36-8F）の2種類がありますので､お使いのヒータの電流値に合わせてお選びください。
・警報動作点の設定方法
  ・調節計の出力を常時 ON 状態にし、ヒータに電流を流します。
  ・パラメータ CT にてヒータ電流値をモニタできるようになります。その値の70～80%の値を最終的な設定値としてください。
  ・ヒータ本数 N の場合には、N 本の時の電流と（N－1）本の時の電流の中間の値に設定してください。
・サイリスタ位相角制御方式でヒータを制御する場合は使用できません。
・ヒータの容量が小さすぎて検出誤差が大きい場合は、2回通して見かけ上の電流を2倍にしますと感度が改善されます。（この場合は2倍の値を設定してください。）
・CT を多数巻する時は、必ず同一方向より行ってください。



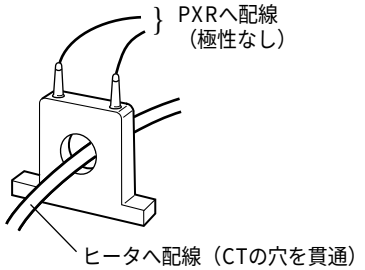
【ご注意】
ヒータ電流を検出するには、制御出力1が、0.5秒以上 ON する必要があります。

関連パラメータ：rL（35ページ）

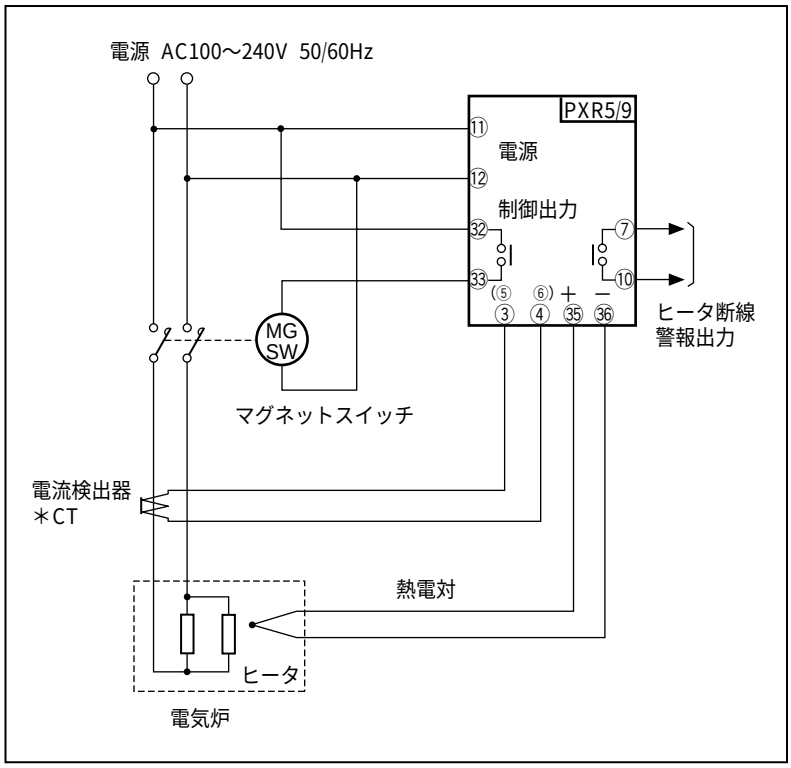
・ヒータ断線警報の接続例（形式：PXR4 の場合）



・ヒータ断線検出 CT の接続方法



・ヒータ断線警報の接続例（形式：PXR5/9 の場合）



［設定例］ヒータ断線検出電流 8.0A を 9.0A に変更する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを 5 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P-n1 と表示されます。
P-n1 0	
Hb 80	2. ∨ キーを押して Hb と表示させます。
Hb -80-	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（80）が点滅します。
Hb -90-	4. ∧ ∨ キーを押して 90 と表示させます。
Hb 90	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、Hb ＝ 9.0 が登録されます。 以後、ヒータ断線検出電流を 9.0A としてで運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

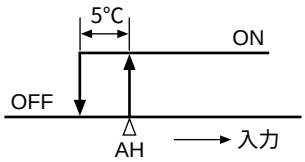
A1hy、A2hy、A3hy 警報1、2、3ヒステリシス設定
（設定範囲：0～50%FS：オプション）

［説明］

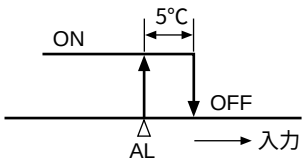
・警報はONかOFFの2位置動作です。ヒステリシスは、このONとOFFの時の入力の差を表します。たとえばヒステリシスが5℃とは下図のようにONとOFFの幅が5℃あることになります。

・P-dP で小数点を設定すると自動的に小数点が付きます。

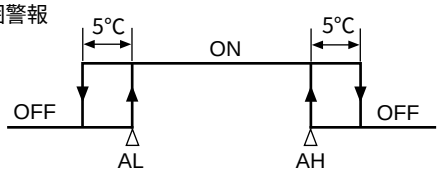
・上限警報



・下限警報

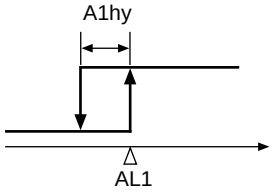


・範囲警報

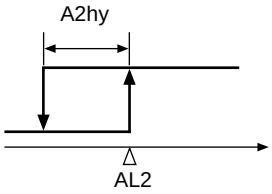


・各警報ごとにヒステリシスを設定できます。

・ALM1



・ALM2



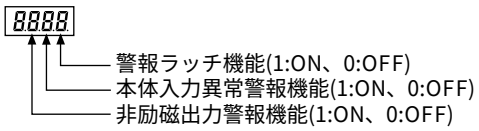
［設定例］警報2のシステリシス1℃を3℃に変更する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを5秒間押し続けてください。 PV表示部に P-n1 と表示されます。
P-n1 0	
A2hy 1	2. ∨ キーを押して A2hy と表示させます。
A2hy -1	3. SEL キーを1回押します。 SV表示部の現在の設定値（1）が点滅します。
A2hy -3	4. ∧ ∨ キーを押して 3 と表示させます。
A2hy 3	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、A2hy ＝3℃が登録されます。 以後、警報2のヒステリシス3℃で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

A1oP、A2oP、A3oP 警報1、2、3オプション設定
（設定範囲：000 ～ 111：オプション）

[説明]

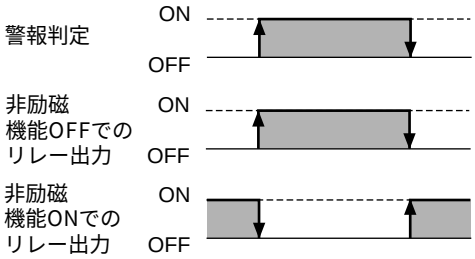
・警報1、2、3それぞれについて、警報ラッチ機能、本体入力異常警報機能、警報非励磁出力機能のON/OFF切換えを行います。
・各機能は対応する桁の表示を「1」にすることでONします。



・警報ラッチ機能は、警報判定が1度ONになると、警報ON状態を保持する機能です。警報ラッチを解除するには下記の方法があります。
  ・温度調節計の電源を再投入する。
  ・警報ラッチ機能を一旦OFFにする。
  ・警報ラッチ解除画面で解除を行う。
  ・DI入力で解除を行う。
  ・通信で解除を行う。
・本体入力異常警報機能は、本機に下表の異常が発生した場合に警報をONします。本機能をご使用の際は警報種類（ALM1、2、3）を0に設定してください。

表示	原　因
UUUU	・熱電対センサの断線時 ・測温抵抗体センサ（A）線の断線時 ・PV指示値がレンジ上限＋5%FS以上になった時
LLLL	・測温抵抗体センサのBまたはC線断線時 ・測温抵抗体センサ（A－B）間または（A－C）間短絡時 ・PV指示値がレンジ下限値－5%FS以下になった時 ・電圧入力線の断線または短絡時

・警報非励磁出力機能は、警報判定を励磁・非励磁して警報リレーに出力する機能です。機能ON時は、警報判定ONでリレーOFF、警報判定OFFでリレー出力ONになります。



【ご注意】
・本体入力異常警報にもONディレイ、警報ラッチ、警報非励磁出力機能が動作します。
・警報ランプ（AL1、AL2、AL3）は、非励磁動作設定に関係なく警報判定の結果が表示されます。

［設定例］警報 2 の本体入力異常警報機能を ON にする

表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 5 秒間押し続けてください。
	PV 表示部に P-n1 と表示されます。
	2. ∨ キーを押して R2oP と表示させます。
	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（000 ）が点滅します。
	4. ∧ ∨ キーを押して 010 と表示させます。
	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、警報2の本体入力異常警報機能がONします。 以後、警報 2 は本体入力異常警報機能 ON で運転します。
	6.運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

PLC1、PHC1 出力1上下限リミット設定（設定範囲：－3.0～103.0%）

PLC2、PHC2 出力2上下限リミット設定（設定範囲：－3.0～103.0%：オプション）

［説明］

・出力のリミット値を設定します。

	上限	下限
OUT1	PHC1	PLC1
OUT2	PHC2	PLC2

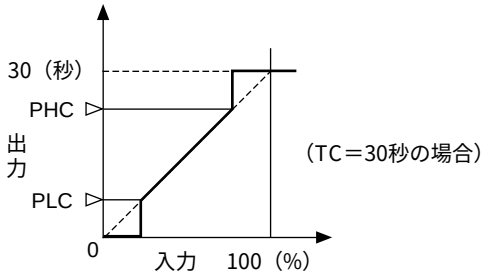
・リミットのかけ方（保持または振切）はパラメータ PCUR で指定します。

・ガスの供給をON/OFFして燃焼を制御する場合、この機能によりフラッシングを避けることができます。

（最小ONパルス幅［秒］）＝ PLC1 ×$\frac{100}{TC}$

（最小OFFパルス幅［秒］）＝（100－PHC1）×$\frac{100}{TC}$

rC：比例周期



関連パラメータ：rC（35ページ）
PCUR（61ページ）

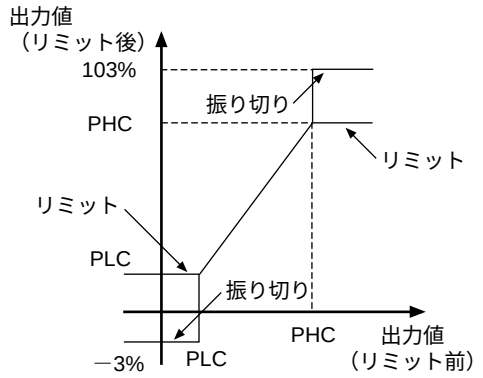
［設定例］下限パルス幅リミッタ 20.0% を 10.0% に変更する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを5秒間押し続けてください。
P-n1 0	PV 表示部に P-n1 と表示されます。
PLC1 200	2. ∨ キーを押して PLC1 と表示させます。
PLC1 200	3. SEL キーを1回押します。
	SV 表示部の現在の設定値（200）が点滅します。
PLC1 100	4. ∧ ∨ キーを押して 100 と表示させます。
PLC1 100	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、PLC1 に10%が登録されます。
	以後、出力下限リミットを10%として運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

PCUT 出力リミッター種類設定（設定範囲：0 ～ 15）

［説明］

・出力値がリミット設定値となった時、その値でリミットするか振り切るかを設定します。



PCUT	出力1		出力2	
	上限	下限	上限	下限
0	103%	−3%	103%	−3%
1	103%	リミット	103%	−3%
2	リミット	−3%	103%	−3%
3	リミット	リミット	103%	−3%
4	103%	−3%	103%	リミット
5	103%	リミット	103%	リミット
6	リミット	−3%	103%	リミット
7	リミット	リミット	103%	リミット
8	103%	−3%	リミット	−3%
9	103%	リミット	リミット	−3%
10	リミット	−3%	リミット	−3%
11	リミット	リミット	リミット	−3%
12	103%	−3%	リミット	リミット
13	103%	リミット	リミット	リミット
14	リミット	−3%	リミット	リミット
15	リミット	リミット	リミット	リミット

［設定例］出力 1、出力 2 の上限、下限ともリミット動作とする

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを 5 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P-n1 と表示されます。
P-n1 0	
PCUT 0	2. ∨ キーを押して PCUT と表示させます。
PCUT -0	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（ 0 ）が点滅します。
PCUT -15	4. ∧ ∨ キーを押して 15 と表示させます。
PCUT 15	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、PCUT に 15 が登録されます。 以後、出力 1、2 の上下限リミット動作で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

oUT1、oUT2 出力値表示（表示のみ：－3.0～103.0%）

[説明]

・制御出力1､2の出力値を%表示します｡(ソフトウェアで計算した結果であり､実際の出力値とは誤差があります｡)

[設定例] 制御出力１の出力値（計算値）を確認する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを５秒間押し続けてください。 PV 表示部に P-n1 と表示されます。
P-n1 0	
oUT1 298	2. ∨ キーを押して oUT1 と表示させます。 SV 表示部に出力値が表示されています。
1499 1500	3.運転状態を表示させたい時は､SEL キーを２秒間押し続けてください。

rCJ RCJ（冷接点補償）設定（設定範囲：ON/OFF）

[説明]

・熱電対入力時にRCJ（冷接点補償）を使用するか、使用しないかを設定します。通常は工場出荷値ON（RCJを行う）でお使いください。
　ON：RCJ（冷接点補償）あり
　OFF：RCJ（冷接点補償）なし

・RCJを外部で行う場合や、温度偏差を取りたい場合など、RCJが不要な場合のみOFFとしてお使いください。

[設定例] RCJ（冷接点補償）をONからOFFに変更する

表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを5秒間押し続けてください。 PV表示部に P-n1 と表示されます。
	2. ∨ キーを押して rCJ と表示させます。
	3. SEL キーを1回押します。 SV表示部の現在の設定値（ on ）が点滅します。
	4. ∧ ∨ キーを押して oFF と表示させます。
	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、rCJ にOFFが登録されます。 以後、RCJ（冷接点補償）OFFで運転します。
	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

AdJ0 PV 表示（0%）調整（設定範囲：－ 50 ～ 50%FS）

AdJ5 PV 表示（100%）調整（設定範囲：－ 50 ～ 50%FS）

[説明]

・ユーザー校正機能は、調節計本体の調整値とは独立した機能ですので本パラメータに 0 を設定すれば、工場出荷状態に戻すことができます。

1. 本パラメータを使用して校正を始める前に、以下の機器を準備してください。
   ・mv 発生器
   　1 ～ 5V （電圧入力用）
   　0 ～ 100mV （熱電対入力用）
   ・ダイヤル抵抗器
   　100.0 ～ 400.0 Ω （測温抵抗体入力用）
   　100 ～ 100k Ω （サーミタ入力用）
2. パラメータ **rCJ** ＝ OFF にします。
3. 0% 相当の入力を入れます。
   精度を外れる程の誤差がある場合には、**AdJ0** を設定します。（設定につきましては右記の例をご覧ください。）
4. 100% 相当の入力を入れます。
   精度を外れる程の誤差がある場合には、**AdJ5** を設定します。（設定につきましては右記の例をご覧ください。）
5. パラメータ **rCJ** ＝ ON に戻します。

[0 ～ 400℃の入力レンジの場合の操作例]

{ 0℃入力時の指示　－ 1℃
{ 400℃入力時の指示　402℃

の時、**AdJ0** ＝1、**AdJ5** ＝－2を設定すると、

{ 0℃入力時の指示　0℃
{ 400℃入力時の指示　400℃

となる。

[0 ～ 400℃入力レンジの場合の調整例]

調整前	調整値	調整後
0℃入力時の表示：－1℃	**AdJ0**：1	0℃入力時の表示：0℃
400℃入力時の表示：402℃	**AdJ5**：-2	400℃入力時の表示：400℃

AdJ0 パラメータに 0
AdJ5 パラメータに 0

を設定すると、工場出荷時の校正状態になります。

[設定例] ゼロ調整を＋ 1℃とする

表　示	操　作　手　順
1499 1500 P-n1 0	1. SEL キーを 5 秒間押し続けてください。 PV 表示部に **P-n1** と表示されます。
AdJ0 0	2. ∨ キーを押して **AdJ0** と表示させます。
AdJ0 -0	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（ 0 ）が点滅します。
AdJ0 -1	4. ∧ ∨ キーを押して 1 と表示させます。
AdJ0 1	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、**AdJ0** ＝ 1℃として登録されます。 以後、ゼロ調整＋ 1℃で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

dI-1 dI-2 DI動作設定（設定範囲：0～12）（オプション）

[説明]

・dI-1, dI-2（DI設定パラメータ）で各DIの機能を選択し、DIをONすることで動作します。
設定範囲：0～12

- 0 ＝機能なし
- 1 ＝SV切換え
- 2 ＝制御RUN/スタンバイ
- 3 ＝オートチューニング（標準）開始
- 4 ＝オートチューニング（低PV）開始
- 5 ＝全警報ラッチ解除
- 6 ＝警報1ラッチ解除
- 7 ＝警報2ラッチ解除
- 8 ＝警報3ラッチ解除
- 9 ＝ALM1リレータイマ動作
- 10 ＝ALM2リレータイマ動作
- 11 ＝ALM3リレータイマ動作
- 12 ＝ランプソークRUN/RESET

SV切換え（DI機能1）

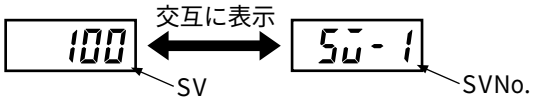
・SVを切り換えることができます。

（例）SV4点切換の場合

DI設定パラメータとDI, および切換選択されるSVの種類

dI-1 設定値	dI-2 設定値	DI2 OFF		DI2 ON	
		DI1 OFF	DI1 ON	DI1 OFF	DI1 ON
1	1	SU	SU-1	SU-2	SU-3

・SV1はランプソークのSU-1を使用します。
・SU-1を表示中は、SV表示画面でSVを変更できません。
・SV表示中は、SV値と選択SVNo.が交互に表示されます。（SV値 2秒、SVNo. 1秒表示）
但し、ランプソークが動作している場合はSVNo.は表示されません。



ランプソークRUN/RESET（DI機能12）

・DIにより、ランプソークをRUN/RESETすることができます。
DI立ち上がり↑：RUN
DI立ち下がり↓：RESET

【ご注意】
DIの立ち上がりと立ち下がりで切り換えします。

・マニュアル設定によるランプソークのRUN/RESETも可能です。
・ランプソークパターンはPTnパラメータに設定してあるパターンを実行します。
・ランプソークRUN中にDIを立ち上げた場合の動作は以下の通りです。

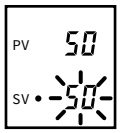
ランプソーク状態	DI	
	立ち上り	立ち下がり
RUN中	変化なし	RESET
RESET中	RUN	変化なし
HOLD中	RUN	RESET
END中	変化なし	RESET

・通信とマニュアル、DIによる設定は後から行った設定に従います。

制御RUN/スタンバイ切換え（DI機能2）

・DIにより制御のRUN/スタンバイ切換えができます。
DI ON ：スタンバイ
DI OFF ：RUN
・制御がスタンバイ時は、次の状態となります。

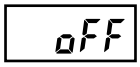
PV/SV表示 スタンバイ時は SV値が点滅する →



・マニュアルにより制御のRUN/スタンバイを切り換えることもで可能です。STbY（スタンバイ設定）パラメータで、ON/OFF設定をします。

STbY設定画面（第1ブロック）

OFF時の表示：制御RUN



ON時の表示：制御スタンバイ

・マニュアルとDIとランプソークによる制御RUN/スタンバイ切換の関係は下記のようになります。

DI	ランプソーク スタンバイ状態			
	OFF		ON	
	マニュアル設定			
	OFF	ON	OFF	ON
DI OFF	RUN	スタンバイ	スタンバイ	スタンバイ
DI ON	スタンバイ	スタンバイ	スタンバイ	スタンバイ

オートチューニング開始（DI 機能 3、4）

・オートチューニングの開始/停止を切り換えることができます。

DI機能	DI立上がり	DI立下がり
AT（標準）	AT開始	AT中止
AT（低PV）		

ラッチ解除（DI 機能 5 ～ 8）

・警報ラッチ機能ONにて警報にラッチがかかっている際に、ラッチを解除させることができます。

dI-1 または dI-2 の設定値	DI ON	DI OFF
5	警報1、2のラッチ解除	ラッチ保持
6	警報1のラッチ解除	
7	警報2のラッチ解除	
8	警報3のラッチ解除	

タイマ動作（DI 機能 9 ～ 11）

・警報種類設定（44 ページ）にてコードを 32 ～ 34 に指示している時、DIにてタイマの入/切を設定できます。動作については 42 ページをご覧ください。

［設定例］SV（前面 SV）を SV1 に切り換える

表　示	操 作 手 順
1499 PV表示	1. SEL キーを５秒間押し続けてください。
P-n1	P-n1 と表示されます。
dL-1	2. ∨ キーを押して dL-1 と表示させます。
0	3. SEL キーを１回押します。 設定値（ 0 ）が表示されます。
-1	4. ∧ ∨ キーを押すと点滅します。 1 と表示させます。
dL-1	5. SEL キーを１回押します。dL-1 と表示され、dL-1 に１が登録されます。 （ここで設定値の確認をする場合、3.～5.の操作を繰り返してください）
	6. Di1端子をショートします。SVは前面SVからSV1に切り換わりました
2500 SV表示	7. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを２秒間押し続けてください。 表示部には、切り換わったSV値と“ SU-1 ”とが交互に表示されます。
1499 PV表示	その後、無操作状態が続くと、PV値が表示されます。

SLno ステーション No. 設定（設定範囲：0 ～ 255）

［説明］

・他のコントローラと重複しないように設定してくだ
さい。

［設定例］ステーション No. を 123 に設定する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを 5 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P-n1 と表示されます。
P-n1 0	
SLno 1	2. ∨ キーを押して SLno と表示させます。
SLno -1-	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（1）が点滅します。
SLno -123-	4. ∧ ∨ キーを押して 123 と表示させます。
SLno 123	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、ステーション No. が 123 として登録されます。 以後、ステーション No.123 で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

【ご注意】 ・Modbus（RTU）通信仕様の場合、ステーション No. ＝ 0 に設定すると、通信を禁止します。
・Z-ASCII 通信仕様の場合、ステーション No. ＝ 0 に設定しても通信できます。

CoM パリティ設定（設定範囲：0～2）

［説明］

・通信を行う際のパリティを設定します。ボーレートは 9600bps 固定です。

0 ：奇数パリティ
1 ：偶数パリティ
2 ：パリティなし

［設定例］パリティを偶数に設定する

表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 5 秒間押し続けてください。
	PV 表示部に P-n1 と表示されます。
	2. ∨ キーを押して CoM と表示させます。
	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（ 0 ）が点滅します。
	4. ∧ ∨ キーを押して 1 と表示させます。
	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、偶数パリティが登録されますが、この時点では切り換わりません。
	6. 電源を切 / 入します。パリティが偶数パリティに切り換わります。

PCoL 通信プロトコル設定（設定範囲：0～1）（オプション）

[説明]

・通信プロトコルを切替えます。

設定値	出力種類
1	Modbus（RTU）プロトコル
0	Z-ASCII プロトコル

※各プロトコルの詳細は、下記通信仕様書をご参照下さい。

・マイクロコントローラ X 通信機能（RS485 MODBUS）取扱説明書 INP-TN512642

・マイクロコントローラX通信機能（RS485 Z-ASCII）取扱説明書 INP-TN512644

[関連パラメータ]

SCno （68 ページ）

CoM （69 ページ）

[設定例] Z-ASCII プロトコルに変更する

表　示	操　作　手　順
	1. SEL キーを 5 秒間押し続けてください。
	PV 表示部に P-n1 と表示されます。
	2. ﹀ キーを押して PCoL と表示させます。
	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（1）が点滅します。
	4. ﹀ キーを押して 0 と表示させます。
	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、PCoL に 0 が登録されます。 以後、Z-ASCII プロトコルで運転します。
	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

Ao-F 転送出力種類の設定（設定範囲：0～3）（オプション）

[説明]

・転送出力種類の設定をします。
　設定値の意味は以下を参照してください。

設定値	出力種類
0	PV
1	SV
2	MV
3	DV

[関連パラメータ]

Ao-L （72 ページ）
Ao-H （72 ページ）

[設定例] 転送出力種類を、測定値（PV）から設定値（SV）に変更する

表　示	操 作 手 順
25 PV表示 P-n1	1. SEL キーを５秒間押し続けてください。 P-n1 と表示されます。
Ao-F	2. ﹀ キーを押して Ao-F と表示させます。
0	3. SEL キーを１回押します。 設定値（0 : PV値転送）が表示されます。
1	4. ﹀ ﹀ キーを押すと点滅します。１（SV値転送）と表示させます。
Ao-F	5. SEL キーを１回押します。 Ao-F と表示され、転送出力種類に１（SV値転送）が登録されます。以後、SV値を転送出力として出力します。 （ここで設定値の確認をする場合、3.～5.の操作を繰り返してください）
25 SV表示	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを２秒間押し続けてください。 表示部にはSV値が表示されます。
25 PV表示	その後、無操作状態が続くと、PV値が表示されます。

Ao-L 転送出力のスケーリング下限値の設定（設定範囲：－100.0～100.0%）（オプション）

Ao-H 転送出力のスケーリング上限値の設定（設定範囲：－100.0～100.0%）（オプション）

[説明]

・転送出力のスケーリング下限値と上限値の設定です。
設定単位は、%です。

出力種類	%の意味
PV/SV/DV	入力測定範囲に対する%（注１）
MV	出力値

注１：設定値は次式で求めてください。(下記設定例を合わせて参照してください)

設定値(%)＝(下記A÷下記B)×100[%]

A＝設定したい温度－パラメータ“P－SL”の設定値

B＝パラメータ“P－SU”の設定値－“P－SL”の設定値

・転送出力種類(例：SV)の値が、Ao-Lの設定値と等しくなった時、転送出力は0%(出力)になります。
・転送出力種類(例：PV)の値が、Ao-Hの設定値と等しくなった時、転送出力は100%(出力)になります。

[関連パラメータ]

Ao-T （71ページ）

[ご注意]

・必ずAo-L＜Ao-Hとなるよう設定してください。

[設定例]

K熱電対0～400℃の入力種類にて、PV（転送出力種類の値）が100℃の時に0%出力、300℃の時に100%出力となるよう、スケーリングする

測定範囲＝0～400℃より、P－SL＝0(測定範囲下限値)，P－SU＝400(同上限値)となるので、上式より

A＝(100℃－0)または(300℃－0)，B＝400－0＝400

1)Ao-Lの設定：100℃は、0～400℃の中の何%の位置か？＝25%(＝(100－0)÷400×100[%])→Ao-L＝25.0(%)

2)Ao-Hの設定：300℃は、0～400℃の中の何%の位置か？＝75%(＝(300－0)÷400×100[%])→Ao-H＝75.0(%)

表　示	操 作 手 順
25 PV表示 P-n1	1. SEL キーを５秒間押し続けてください。 P-n1 と表示されます。
Ao-L	2. ∨ キーを押して Ao-L と表示させます。
0.0	3. SEL キーを１回押します。設定値が表示されます。
-25.0	4. ∧ ∨ キーを押すと点滅します。25.0 と表示させます。
Ao-L	5. SEL キーを1回押します。Ao-L と表示され、転送出力のスケーリング下限値に25.0が登録されます。 （ここで設定値の確認［変更］をする場合、3.～5.の操作を繰り返してください）
Ao-H	6. ∨ キーを押して Ao-H と表示させます。
100.0	7. SEL キーを１回押します。設定値が表示されます。
-75.0	8. ∧ ∨ キーを押すと点滅します。75.0 と表示させます。
Ao-H	9. SEL キーを１回押します。 Ao-H と表示され、転送出力のスケーリング上限値75.0が登録されます。 （ここで設定値の確認をする場合、7.～9.の操作を繰り返してください）
25 SV表示	10. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを２秒間押し続けてください。 表示部にはSV値が表示されます。
25 PV表示	その後、無操作状態が続くと、PV値が表示されます。

rEN0 リモート SV 入力（0%）調整（設定範囲：－50～50%FS）（オプション）

rEN5 リモート SV 入力（100%）調整（設定範囲：－50～50%FS）

[説明]

・リモート SV 入力のズレを補正することができます。
本パラメータは、0を設定することで、工場出荷状態に戻すことができます。

1. ゼロ点（0%入力側）のズレを補正する。
   (1) リモート SV に0%相当の入力を入れます。
   (2) rSU 表示を確認して、0%側のリモート SV 値のズレを確認します。
   (3) rEN0 に（2）で確認したズレ分を補正する値を入力します。
   (4) rSU 表示で入力が補正されていることを確認します。
2. スパン点（100%入力側）のズレを補正する。
   (1) リモート SV に100%相当の入力を入れます。
   (2) rSU 表示を確認して、100%側のリモート SV 値のズレを確認します。
   (3) rEN5 に（2）で確認したズレ分を補正する値を入力します。
   (4) rSU 表示で入力が補正されていることを確認します。

[関連パラメータ]

CMod （15 ページ）
r-dF （74 ページ）
rSU （75 ページ）

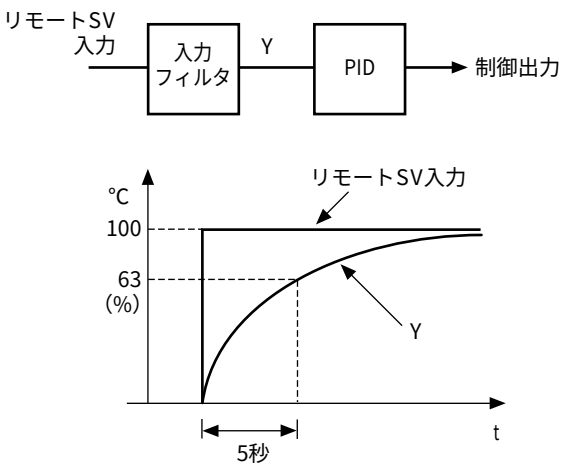
[設定例] ゼロ調整を＋1℃とする

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを5秒間押し続けてください。 PV 表示部に P-n1 と表示されます。
P-n1 0	
rEN0 0	2. ∨ キーを押して rEN0 と表示させます。
rEN0 -0	3. SEL キーを1回押します。 SV 表示部の現在の設定値（0）が点滅します。
rEN0 -1	4. ∧ ∨ キーを押して1と表示させます。
rEN0 1	5. SEL キーを1回押します。点滅が止まり、rEN0 ＝1℃として登録されます。 以後、ゼロ調整＋1℃で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを2秒間押し続けてください。

r-dF リモート SV 入力フィルタ定数（設定範囲：0.0 ～ 900.0 秒）

[説明]

・入力信号のふらつきの幅を小さくする機能（フィルタ機能）です。
たとえば、入力フィルタ定数を 5 秒に設定すると、入力が 0 ～ 100% に急変した時に、右図のように PV 表示は徐々に変化し、0 ～ 63.2% まで変化するのに 5 秒かかります。



【ご注意】
出荷時は 0.0（フィルタ OFF）に設定されています。
特に必要がない限り変更しないでください。

[設定例] フィルタ定数 0.0（フィルタ OFF）を 5.0（5 秒）に変更する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	
P-n1 0	1. SEL キーを 5 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P-n1 と表示されます。
r-dF 00	2. ∨ キーを押して r-dF と表示させます。
r-dF -00-	3. SEL キーを 1 回押します。 SV 表示部の現在の設定値（00）が点滅します。
r-dF -50-	4. ∧ ∨ キーを押して 50 と表示させます。
r-dF 50	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、フィルタ定数に 5.0 が登録されます。 以後、フィルタ定数＝ 5.0 で運転します。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

rSV リモート SV 入力値表示（表示のみ：－ 1999 ～ 9999）（オプション）

［説明］

・リモート SV 入力している、リモート SV 値を工業値表示します。

（rSV 表示値には、リモート SV 入力フィルタおよびリモート SV 入力調整の演算後の値が表示されます。）

［設定例］リモート SV 入力値を確認する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを 5 秒間押し続けてください。 PV 表示部に P-n1 と表示されます。
P-n1 0	
rSV 298	2. ∨ キーを押して rSV と表示させます。 SV 表示部にリモート SV 入力値が表示されています。
1499 1500	3. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

dSP1 ～ dSP9
dP10 ～ dP13 パラメータ表示のスキップ（非表示）設定（設定範囲：0 ～ 255）

[説明]

・パラメータの表示を項目ごとにスキップするためのパラメータです。
・使用しない項目を表示しないようにするため、あるいは設定値を誤って変更しないようにするために本機能を用いることができます。
・dSP1 ～ dSP9 および dP10 ～ dP13 の設定とスキップするパラメータとの対応は、「2-1 パラメータ一覧表」（6 ページ）のパラメータマスク DSP の欄をご覧ください。
・スキップしたい項目のコードの合計値を設定します。

[設定例 1] I、D をスキップする
dSP3 のコード表に従って 4 ＋ 8 ＝ 12 を設定する

表　示	操　作　手　順
1499 1500	1. SEL キーを 5 秒間押し続けてください。
P-n1 0	PV 表示部に P-n1 と表示されます。
dSP3 0	2. ∨ キーを押して dSP3 と表示させます。
dSP3 0	3. SEL キーを 1 回押します。
	SV 表示部の現在の設定値（ 0 ）が点滅します。
dSP3 12	4. ∧ ∨ キーを押して 12 と表示させます。
dSP3 12	5. SEL キーを 1 回押します。点滅が止まり、dSP3 ＝ 12 が登録されます。
	以後、C、d パラメータはスキップされ表示されません。
1499 1500	6. 運転状態を表示させたい時は、SEL キーを 2 秒間押し続けてください。

[設定例 2] PV 表示を消灯する
パラメータ dP13 の値から 64 を減算する

操　作　手　順
1. パラメータ dP13 を表示させる。
2. 現在設定されている dP13 の値を確認して、その値から 64 を引く。
（例 : dP13 が 127 の場合、127 － 64 ＝ “ 63 ”）
3. 2 の計算結果を dP13 に設定しなおす。（例の場合、dP13 に “ 63 ” を設定する。）

[設定例 3] PV 表示を点灯する（工場出荷状態）
パラメータ dP13 の値に 64 を加算する

操　作　手　順
1. パラメータ dP13 を表示させる。
2. 現在設定されている dP13 の値を確認して、その値に 64 を足す。
（例 : dP13 が 63 の場合、63 ＋ 64 ＝ “ 127 ”）
3. 2 の計算結果を dP13 に設定しなおす。（例の場合、dP13 に “ 127 ” を設定する。）

3 故障かなと思われる前に (トラブルシューティング)

異常が発生した場合の判断および処置について説明します。

現象	考えられる原因	対策	参照ページ
1. 指示値が UUUU や LLLL となってしまう。	①センサなどの入力信号とパラメータ P-n2 の設定が合っていない。	P-n2 の設定をやり直す。	37 ページ
	②入力信号の+/-の極性が合っていない。	+/- の極性を正しく接続する。	55 ページ
	③BまたはR熱電対にて入力をショートした。(P-n2 = 4、5)	パラメータ P-n2 = 3 にして常温付近の温度を表示するか確認する。(B、R 熱電対は常温付近では誤差が非常に大きいためで故障ではありません。)	37 ページ
	④センサなどの入力信号と形式が合っていない。	改造依頼もしくは正しい形式のものに取り換える。	—
	⑤入力の結線が緩んでいる。	しっかり締めなおす。	—
	⑥センサが断線または短絡している。	センサを交換する。または短絡している個所を外す。	—
	⑦センサまたは本機の入力に接続されている機器に異常がある。	センサや入力機器を交換する。	—
	⑧パラメータ P-SL を P-SU よりも大きな値に設定している。	P-SL < P-SU に設定しなおす。	38 ページ
	⑨測定値が上がりすぎているかまたは下がりすぎている。	パラメータ P-SL、P-SU の設定値を広げる。	38 ページ
2. Err と表示される。	①熱電対、測温抵抗体、サーミスタ入力にてパラメータP-SU を 3277℃以上にした。	入力レンジ表の設定に合わせ P-SL と P-SU を設定しなおす。	38 ページ
	②電圧、電流入力にて測定範囲((P-SU)−(P-SL))を 10000 以上にした。	測定範囲が 9999 以下になるように P-SL と P-SU を設定しなおす。	38 ページ
3. 小数点が表示されない。	パラメータ P-dP が 0 になっている。	1 または 2 に設定する。	40 ページ
4.SVやいくつかのパラメータの設定値が勝手に変化してしまう。	①パラメータ P-SL、P-SU、P-dP を変更した。	全パラメータを設定しなおす。(これらのパラメータを変更するとパラメータ一覧表の記載ページのページ番号に＊を付けたパラメータの設定値が変化します。)	38 ページ
	② P-SU > 1000 にて P-dP = 1 とした。	P-dP = 0 とし、P-SU を元の値に設定しなおす。	38 ページ
5.ON/OFF制御(二位置制御)にならない。	パラメータ P = 0.0 になっていない。	P を 0.0 に設定しなおす。	22 ページ
6.ON/OFF 制御が機能しない。	①パラメータ HYS の設定値が合っていない。	HYS の設定値を制御対象に合わせて調整する。	25 ページ
	②パラメータonoF の設定が合っていない。	設定しなおす。	34 ページ
7. 制御がうまく機能しない。	①パラメータ P、I、d の設定値が合っていない。	オートチューニングをかける。	18 ページ
	②比例周期が長すぎる。	パラメータ rC、rC2 の設定値を徐々に小さくしてみる。	35 ページ
	③出力リミットがかかっている。	パラメータ PLC1、PHC1、PLC2、PHC2 をプロセスに合った値に設定しなおす。	60 ページ
	④出力リミットのかけ方が合っていない。	パラメータ PCUr をプロセスに合った値に設定しなおす。	61 ページ

現象	考えられる原因	対策	参照ページ
8.反応が遅い。(測定値の変化が遅い)	入力フィルタが大きすぎる。	パラメータ P-dF の設定値を小さくする。	43ページ
9.出力がON/OFFしているのに指示値が変化しない。	①入力が短絡している。	短絡している個所を外す。	—
	②操作端との結線が外れている。	正しく結線する。	—
	③操作端の電源がOFFになっている。	ONにする。	—
	④出力信号と操作端の入力信号が合っていない。	操作端に合った温度調節計を準備する。または温度調節計の信号に合った操作端にする。	—
10.キーが利かない。パラメータの値を変更できない。	パラメータ LoC が1、2、4または5になっている。	LoC ＝0または3にする。	21ページ
11.SVを変更できない。	①パラメータ LoC ＝1または4になっている。	LoC ＝0、2、3または5にする。	21ページ
	②測定温度範囲(パラメータ SU-L ～ SU-H)外の値を設定しようとした。	SU-L、SU-H の範囲を広げる。(但し、入力レンジ表の設定範囲内にしてください。)	52ページ
	③ランプソーク中(rUn、HLd、または End)である。	パラメータ ProG を oFF にする。	16ページ
12.確認したり変更したいパラメータが表示されない。	パラメータ dSP1～dP13にて該当するパラメータをスキップするように設定している。	該当するdSPの設定値を変更する。	76ページ
13.オートチューニングがうまくかからない。	①オートチューニング開始後、入力が UUUU またはLLLLになってしまう。	パラメータ P-SL、P-SU を広げ、再度オートチューニングする。	38ページ
	②オートチューニング後、SVを変更してしまった。	制御したいSV値にしてから再度オートチューニングする。	—
	③制御対象が速いプロセスだった。	PYHなど制御周期の速い調節計に変更する。	—
	④ランプソーク中にオートチューニングをかけた。	パラメータ ProG を oFF にして再度オートチューニングする。	16ページ
	⑤周辺機器に問題がある。もしくは接続・結線に問題がある。	周辺機器の接続・結線を正しく行う。	55ページ
	⑥温度調節計の正／逆作動と制御対象のシステムが合っていない。	パラメータ P-n1を正しく設定する。	51ページ
	⑦制御対象が非常に遅いプロセスで時間切れ(約9時間以上)になった。	マニュアルでチューニングする。(とりあえず P ＝0にして、ON/OFF制御にしてみる。)	22ページ
14.オートチューニングにてオーバーシュートが大きすぎる。	—	①パラメータ AT ＝2(低PV形AT)にてオートチューニングする。	18ページ
	—	②マニュアルでチューニングする。	22ページ
15.セルフチューニングがうまくかからない。	パラメータ CTrL のページをご覧ください。		29ページ
16. PV表示が消えてしまった。	パラメータ dP13の設定値が不適切。	パラメータ dP13のページをご覧ください。	76ページ

索引

英数字

DI1 動作設定 65
DSP 割付けコード 76
Hb 警報設定値の設定 55
HYS モード設定 34
ON/OFF 制御（二位置制御） 22
PV 安定幅 33
PV オフセット設定 41
PV 表示（0%）調整 64
PV 表示（100%）調整 64
RCJ 補正設定 63
SV オフセット設定 42
SV 下限リミッター設定 52
SV 上限リミッター設定 52
SV の設定 13
二位置動作時のヒステリシス幅 25

あ行

アンチリセットワインドアップ 28
オートチューニング機能 18
オーバーラップバンド 27

か行

各部の名称とはたらき 6
下限警報 45
下限警報1、2、3 の設定 20
基本操作 12
逆作動 51
キーロック設定 21
警報 ON ディレイ設定またはタイマ設定 53
警報 ON ディレイまたはタイマ残時間表示機能 19
警報1、2、3 オプション設定 58
警報1、2、3 の設定 20
警報1、2、3 ヒステリシス設定 57
警報コード 45
警報種類の設定 44
警報ラッチ解除設定 17
故障かなと思われる前に 77

さ行

出力 1 上下限リミット設定 60
出力 2 上下限リミット設定 60
出力収束値 28
出力値表示 62
出力リミッター種類設定 61
上限警報 45
上限警報1、2、3 の設定 20
小数点位置の設定 40
スタンバイ設定 14
ステーション No. 設定 68
正作動 51
制御出力 1 の比例周期設定 35
制御出力 2 の冷却側比例周期設定 36
制御方式 29
制御方式、制御動作およびバーンアウト方向の指定 51
積分時間 23
接点出力 35
セルフチューニング 30
ソーク区間時間設定 48
操作方法 7
測定レンジの下限設定 38
測定レンジの上限設定 38

た行

タイマコード 45
通信プロトコル設定 70
低 PV 形 18
デッドバンド 27
デュアル出力 26
転送出力種類の設定 71
転送出力のスケーリング下限値の設定 72
転送出力のスケーリング上限値の設定 72
電流検出器 55
電流入力値表示 55

な行

二位置動作時のヒステリシス幅 25
入力種類の設定 37
入力フィルタ定数の設定 43
入力の校正 64

は行

パラメーター一覧表 7
パラメータの機能と設定方法 13
パラメータの切換え 12
パラメータ表示のスキップ設定 76
パリティ設定 69
パワーオンスタート 49
バーンアウト方向 51
範囲警報 45
ヒステリシス動作 34
微分時間 24
非励磁出力警報 58
比例帯の設定 22
プログラムの状態表示 48
本体入力異常警報 58

ま行

目標値設定 48

や行

ユーザー校正 64

ら行

ランプ区間時間設定 48
ランプソーク制御設定 16
ランプソークパターン選択 47
ランプソークモード設定 48
リモート SV 入力 73
リモート SV 入力値表示 75
リモート SV 入力フィルタ定数 74
リモート／ローカル運転設定 15
冷却側比例帯係数 26
冷却側比例帯シフト 27
冷接点補正 63

メモ

技術相談窓口

富士の温度調節計に関する技術相談をお手軽にご利用いただけます。

■温度調節計のご相談は…

●富士電機（株）技術相談窓口
　TEL （042）584-1506
　FAX （042）584-1513

●受付時間
　AM9：00～12：00　PM1：00～5：00
　［月～金曜日（祝日を除く）、FAXでの受信は常時行っています］

⚠安全に関するご注意

●安全のため、ご使用の前に、「取扱説明書」をお読みいただくか、お買上の販売店または当社にご相談のうえ、正しくご使用ください。
●本カタログに記載された製品は、使用用途・場所などを限定するもの、定期点検を必要とするものがあります。お買上の販売店または当社にご確認ください。
●安全のため、接続は電気工事・電気配線などの専門の技術を有する人が行なってください。

ご購入の前に

・製品改良のため、外観・仕様は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
・印刷物と実物では色合いが多少異なる場合があります。あらかじめご了承ください。
・本カタログに記載された製品の詳細については、販売店または当社にご確認ください。

⚠ 安全に関するご注意
＊この商品をご使用の際には，事前に取扱説明書を必ずお読みください。

富士電機株式会社
本社　〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号（ゲートシティ大崎イーストタワー）
http://www.fujielectric.co.jp
営業拠点
北海道地区 TEL（011）221-6407　　関西地区　TEL（06）6455-6790
東北地区　TEL（022）225-5355　　中国地区　TEL（082）247-4233
関東地区　TEL（03）5435-7041　　四国地区　TEL（089）933-9101
中部地区　TEL（052）746-1014　　九州地区　TEL（092）262-7844
北陸地区　TEL（076）441-1230
計測機器のホームページ　http://www.fujielectric.co.jp/products/instruments/

お問合せは、下記または弊社左記事業所へお願いいたします。

本資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。